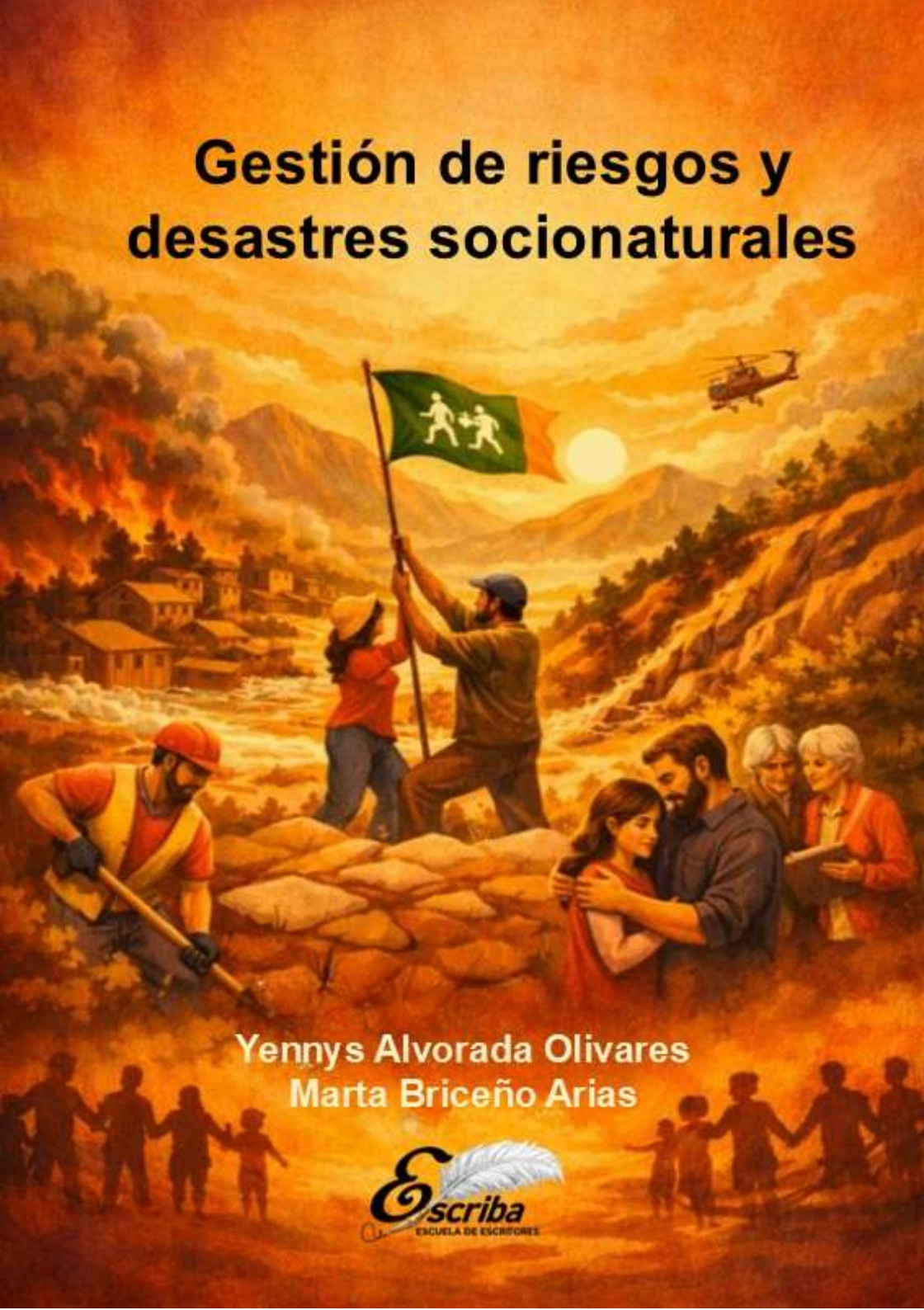
Gestión de riesgos y desastres socionaturales



Yennys Alvorada Olivares
Marta Briceño Arias

Escriba
ESCUELA DE ESCRITORES

Gestión de riesgos y desastres socio-naturales

Yennys Alvorada Olivares
Marta Briceño Arias

Primera edición: Agosto, 2026
Maracay, Venezuela
Depósito Legal: **AR2026000243**
ISBN: **978-980-454-067-7**

Se permite copiar, distribuir, comunicar públicamente y adaptar esta obra, siempre que se reconozca adecuadamente la autoría, no se haga con fines comerciales y las obras derivadas se compartan con la misma licencia.

Portada: Copilot AI
Formato Electrónico: Nohelia Alfonzo
Revisión General: Crisálida Villegas
Libro arbitrado por pares ciegos

Colección de Saberes Ambientales
Serie Conciencia Ambiental
Volumen 1, Número 7, Año 2026

Es una publicación correspondiente a la colección de libros arbitrados del Sello Editorial Escriba. Escuela de Escritores, dirigida al público general que tiene como propósito divulgar saberes ambientales.

Escriba ESCUELA DE ESCRITORES

AUTORIDADES

Crisálida Villegas
Directora General
Nohelia Alfonzo
Directora Académica
Rosa B. Pérez
Secretaria

COMITÉ EDITORIAL

Sandra Salazar (FEREDIT, Venezuela)
Rosy León (REDIT, Chile)
Ibaldo Fandiño (UNIATLÁNTICO, Colombia)
Daniel Román (PLAGCIS, Colombia)
Claudia Zuriaga (UIDE, Ecuador)
Arturo Dávila (UNIVERSIS, Ecuador)
Carlos Viltre (CESPE, Cuba)

ÍNDICE GENERAL

		pp.
	Presentación	7
	Introducción	12
I	**Realidad de los desastres naturales**	16
	Vulnerabilidad natural de América Latina	16
	Evento, desastres y riesgos ambiental	20
	Riesgos naturales en el estado Aragua	36
II	**Gestión de riesgo**	45
	Conceptualización, componentes y procesos	46
	Gestión ambiental	51
	Gestión de desastres naturales	54
	Lo jurídico ambiental	55
III	**Caso de estudio**	62
	Vía metodológica	62
	Resultados y hallazgos	63
IV	**Estrategias ambientales para la gestión de riesgo**	105
	Fundamentación	107
	Estructura	109
	Actividades de capacitación	119
	Administración	126
	Referencias	133

ÍNDICE DE TABLAS

No.		pp.
1	Tipos de desastres naturales	25
2	Tipos de riesgos ambientales	31
3	Características de los riesgos ambientales	35
4	Experiencias previas	60
5	Operacionalización de las variables	63
6	Taller Comunitario nuestra cuenca en riesgo	120
7	Taller comunitario salvar vidas	123

ÍNDICE DE GRÁFICOS

No.		pp.
1	Variable y Dimensiones	64

PRESENTACIÓN

El libro **Gestión de riesgos y desastres socio-naturales** se justifica en la apremiante necesidad de comprender, desde una perspectiva integral, los factores que agravan la vulnerabilidad de las poblaciones frente a eventos naturales, específicamente en el contexto del Estado Aragua específicamente en la parroquia el limón del Municipio Mario Briceño Irragorry, Venezuela.

En este sentido, resulta fundamental abordar la controversia existente en la literatura científica sobre la diferencia entre “evento natural” y “desastre natural”, ya que numerosos autores coinciden en señalar que los fenómenos naturales como lluvias intensas, crecidas de ríos, deslaves o terremotos no constituyen en sí mismos un desastre; sino que se configura cuando intervienen condiciones sociales, territoriales, económicas y de gobernabilidad que potencian el impacto negativo sobre la población.

En este sentido, se reconoce que el desastre es una construcción social, consecuencia directa de decisiones acumuladas históricamente en torno al ordenamiento territorial, el uso inadecuado del suelo, la falta de planificación urbana y la ocupación de zonas de alto riesgo como cuencas, microcuencas y áreas con evidentes antecedentes geomorfológicos de eventos extremos.

Tal es el caso del sector El Limón, ubicado completamente dentro de una cuenca hidrográfica y en el que las comunidades han sido asentadas por necesidad o desatención institucional en áreas tributarias del río principal, evidenciando una alta exposición a fenómenos hidrometeorológicos.

De ahí que la obra, que hoy, presentamos a la comunidad académica y sociedad en general, busca fomentar una cultura de prevención y gestión del riesgo en las comunidades, especialmente a través de la formación ciudadana, ambiental y geográfica.

Especialmente, en contextos donde los desastres se originan más por la vulnerabilidad

social que por el evento natural en sí. En correspondencia, resulta imprescindible incorporar contenidos sobre gestión de riesgo en los programas escolares y universitarios.

Así, la obra aporta insumos teóricos y contextualizados que permiten sensibilizar a estudiantes, docentes y comunidades educativas sobre la importancia de reconocer el riesgo como una construcción social que puede prevenirse mediante educación, participación y planificación. Se pretende, además, generar conciencia crítica y promover la formación de ciudadanos responsables y resilientes.

Es reconocida, la necesidad de fortalecer las capacidades de los entes gubernamentales, municipales y comunitarios en la planificación del territorio, gestión ambiental y diseño de políticas públicas orientadas a la reducción de riesgos.

Instituciones como las alcaldías, gobernaciones, cuerpos de seguridad, protección civil y organismos de planificación urbana necesitan

contar con diagnósticos actualizados y herramientas de análisis que les permitan actuar de forma preventiva, no reactiva.

El libro ofrece un marco de análisis adaptado al contexto local y promueve la articulación entre instituciones públicas, academia y comunidades para una gestión del riesgo más eficiente, transparente y sustentable.

La metodología propuesta no solo permitirá identificar zonas críticas, sino también comprender las dinámicas sociales e institucionales que contribuyen a la vulnerabilidad, como ocupar cauces, urbanizar sin planificación o ignorar antecedentes históricos, que interactúan con el entorno natural para crear escenarios de riesgo.

Se aspira que el texto pueda contribuir a la elaboración de mapas de riesgo, actualización de planes de emergencia, diseño de protocolos de alerta temprana. Así como fortalecer la capacidad organizativa de los consejos comunales y otras

instancias locales para que participen activamente en la gestión del riesgo.

Desde la perspectiva del desarrollo sustentable, se promueve la participación de la comunidad en la construcción de una cultura preventiva, resiliente y ecológicamente responsable, reconociendo los saberes locales y fortaleciendo la cohesión social ante amenazas naturales.

Por su parte, la gerencia ambiental ofrece herramientas técnicas y estratégicas para la planificación territorial, la prevención de desastres y la implementación de políticas públicas orientadas a la mitigación de riesgos ambientales.

En este sentido, la sinergia de ambas temáticas permite abordar el problema desde una mirada interdisciplinaria, donde la sostenibilidad del entorno y el empoderamiento ciudadano convergen como pilares fundamentales para una gestión de riesgos eficaz y humanamente comprometida.

INTRODUCCIÓN

Desde la segunda mitad del siglo XX se ha evidenciado una tendencia creciente en la magnitud e impacto de los desastres naturales como inundaciones, sequías intensas, sismos y deslizamientos los cuales han ocasionado cuantiosas pérdidas económicas y humanas, especialmente en los países en desarrollo.

En estos contextos, los desastres adquieren un carácter socio-natural, al ser el resultado de la interacción entre fenómenos naturales y condiciones sociales estructurales. Las acciones implementadas para mitigar sus efectos han resultado insuficientes, lo que se refleja en elevados niveles de vulnerabilidad.

Esta situación se agrava por factores sociales como la escasez de recursos, la pobreza estructural de amplios sectores de la población y la ocupación desordenada del territorio, especialmente en zonas inadecuadas para el asentamiento humano.

Tanto a escala global como en el caso venezolano, el aumento de las pérdidas humanas y materiales se vincula no solo con la ocurrencia de eventos naturales, sino con el nivel de exposición y vulnerabilidad de las comunidades. Esto afecta directamente la calidad de vida de la población, al tiempo que revela la necesidad de acciones integrales orientadas a la prevención y mitigación del riesgo.

En este aspecto, cobra relevancia el enfoque de gestión del riesgo, entendido como una estrategia multidimensional que promueve la investigación, la reducción de vulnerabilidades y la coordinación efectiva entre diversos actores institucionales, técnicos y comunitarios. De la eficacia de los modelos de gestión dependerá la capacidad de minimizar peligros y, por ende, reducir la posibilidad de pérdidas humanas en caso de un evento adverso.

En este proceso, es fundamental el rol de Protección Civil como institución clave en la organización y movilización de la sociedad ante

situaciones de emergencia. Su papel implica coordinar esfuerzos con otros entes públicos y comunitarios para ofrecer respuestas acertadas en materia de planificación territorial, evaluar el impacto de los eventos sobre la población y fortalecer las capacidades locales de respuesta.

Todo ello debe realizarse incluso frente a las limitaciones impuestas por la situación económica del país, reconociendo que la reducción del riesgo de desastres requiere voluntad política, organización social y compromiso sostenido con la protección del hábitat y la vida.

En función a lo planteado el propósito del libro es analizar la gestión de riesgo ante eventos naturales, quedando estructurado en cuatro capítulos de la manera siguiente: el primero, **La realidad de los desastres naturales en el país.**

El segundo, **La gestión de riesgo** que incluye algunas experiencias previas, basamentos y conceptualizaciones. El tercero, **un caso de estudio** referido a la vía metodológica y los

hallazgos. Por último, el cuarto se presenta la **propuesta** que comprende la fundamentación y planeación.

I.REALIDAD DE LOS DESASTRES NATURALES

Los desastres naturales, como huracanes, terremotos, inundaciones e incendios forestales, han aumentado en frecuencia e intensidad debido al cambio climático y han estado presentes en todas las épocas del desarrollo de la humanidad.

Estos eventos generan pérdidas humanas y económicas significativas, afectando el desarrollo sostenible de los países. La capacidad de respuesta y resiliencia de una comunidad depende de su preparación, infraestructura y políticas de mitigación.

De ahí que el objetivo del capítulo es develar la realidad de los eventos naturales en el caso de estudio, para lo cual se estructura en tres partes: Vulnerabilidad natural en América Latina; así como eventos, desastres naturales y riesgos ambientales; así como riesgos naturales en el estado Aragua.

Vulnerabilidad natural en América Latina

En la actualidad, en los países de América Latina y el Caribe muchos de los pobladores y su

infraestructura económica y social son vulnerables a las amenazas naturales. El aumento del riesgo no sólo proviene de la acción de la naturaleza, sino de la vulnerabilidad elevada y manifiesta del tejido socioeconómico, el deterioro del ambiente y los recursos naturales.

Situación agravada por el crecimiento demográfico, el desorden urbano, la falta de conocimiento de la población sobre el riesgo incurrido al ubicar sus viviendas en lugares inadecuados para su construcción. Así como la visión de corto plazo en que actualmente se inspiran los mercados, y que promueve el actual modelo de desarrollo.

Cabe destacar que en la región Latinoamericana se han desarrollado a lo largo del tiempo diferentes enfoques y estrategias para enfrentar desastres naturales como terremotos, huracanes, inundaciones y volcanes. Muchos países han implementado sistemas de alerta temprana, planes de emergencia y campañas de

sensibilización para reducir el impacto de estos eventos en las comunidades.

Además, se ha fortalecido la cooperación internacional y regional para compartir conocimientos, recursos y mejores prácticas, lo que ha contribuido a mejorar la resiliencia de las poblaciones ante estas amenazas.

La vulnerabilidad de muchas áreas, especialmente en comunidades rurales y urbanas con poca infraestructura, hace que los daños y pérdidas sean mayores en comparación con otras regiones. La rápida urbanización y el cambio climático también han incrementado la frecuencia y severidad de algunos eventos naturales, poniendo a prueba la capacidad de respuesta de los gobiernos y organizaciones.

De lo descrito, se evidencia la necesidad de impulsar un modelo con visión preventiva y la concientización que incorpore criterios efectivos de prevención de desastres dentro de la planificación territorial, sectorial y socioeconómica.

GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES SOCIONATURALES

Desde la década de los ochenta la Organización de Estados Americanos (OEA) ha liderado una gran cantidad de actividades, acciones y estudios para comprender el significado del riesgo y de las vías y opciones para reducirlo.

La CEPAL es reconocida por sus evaluaciones acerca del impacto económico, social y ambiental de los desastres, las cuales se han utilizado para fundamentar estrategias y planes de acción

En Venezuela a raíz de la Declaración de la década de los 90 como el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, se despierta el interés por el estudio de los riesgos y prevención de desastres, creándose la Comisión para la Mitigación de riesgos (COMIR) en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela (UCV).

Cabe considerar que, debido a sus condiciones geográficas, Venezuela se ve afectada por distintas amenazas de origen natural como los sismos,

inundaciones, incendios, deslizamientos de tierra y entre otros.

Dentro de este escenario, un documento realizado por Protección Civil Venezuela (2019:14), "expresa que "el 86% de la población está expuesta a una amenaza sísmica alta y media, el 28% a un alto potencial de inundación y el 31% a una amenaza alta y media por movimientos en masa".

En este sentido, estos eventos naturales (sismos, inundaciones, deslaves, incendios, entre otros), continuarán presentándose en el tiempo, pues son fenómenos naturales que se generan en el planeta. Por consiguiente, se requiere establecer una gestión de riesgo para la prevención y mitigación de los riesgos que se presenten en el territorio.

Eventos, desastres y riesgos ambientales

Un **evento natural** es un suceso o proceso que se genera en la naturaleza sin intervención humana directa. Son manifestaciones de las dinámicas y fuerzas de la Tierra, como procesos geológicos, hidrometeorológicos y biológicos, entre otros. Estos

eventos pueden ser cotidianos (como la lluvia o el viento) o excepcionales (como un terremoto o un huracán).

Es decir, que un evento natural, es un hecho o suceso que ocurre en la naturaleza sin la intervención directa del ser humano. Su origen es generado por fuerzas naturales como (geológicas, hidrometeoro lógicas, biológicas), los cuales pueden ser recurrentes, como la lluvia o el cambio de estaciones o menos frecuentes y más intensos, como los terremotos o las erupciones volcánicas.

Ahora bien, existe una diferencia fundamental entre evento y desastre naturales dependiendo del impacto que el fenómeno tenga en las comunidades y sus activos. Por consiguiente, un **desastre natural** implica una interrupción grave del funcionamiento de la sociedad que ocasiona grandes pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, las cuales exceden la capacidad de la comunidad o sociedad afectada, para hacer frente a la situación utilizando sus propios recursos.

Afirmar que “los desastres son naturales” es erróneo, ya que lo que es natural es el evento; por ejemplo, el terremoto que puede provocar el desplome de un edificio, el deslizamiento que puede producir el derrumbe de viviendas; la lluvia que puede generar la inundación de un terreno, entre otros.

De lo descrito, se evidencia que el calificar de natural al desastre, hace ver al hombre sólo como una víctima de este y no como un posible responsable de la configuración del riesgo, el cual puede convertirse en desastre.

Ante esta actitud fatalista y de aceptación tolerante, lo único que les queda a las personas, tanto de manera individual como organizadas en comunidades e instituciones, es prepararse para atender el desastre; cuando en realidad deberían emprender acciones para prevenirlo o, dado el caso, minimizarlo, de acuerdo con Gellert (2012). En definitiva, un evento natural solo se convierte en

desastre cuando la capacidad de respuesta es superada.

El desastre natural **c**omo su propia denominación lo sugiere, es un acontecimiento provocado por fenómenos de origen natural que ocurren de forma súbita o progresiva y que podrían causar importantes daños materiales, pérdidas humanas o afectaciones al medio ambiente y que, adicionalmente, suelen superar la capacidad de respuesta de la sociedad o comunidad afectada, generando una situación de emergencia o catástrofe.

En tal sentido, Raffino, del Equipo editorial, Etecé (2021) entiende por desastres naturales aquellos cambios violentos o repentinos en la dinámica del medio ambiente, cuyas repercusiones pueden causar pérdidas materiales y de vidas y que son producto de eventos ambientales en los que no se halla presente la mano del ser humano, como los terremotos, inundaciones, tsunamis, entre otros.

Se los cataloga como desastres dado que las condiciones ambientales se van a los extremos, superando los límites de lo considerado normal. A manera de ejemplo, un sismo puede resultar inofensivo, pero si aumenta su intensidad y se vuelve un terremoto, seguramente ocasionará muertes, destrucción y cambios estructurales en la superficie terrestre.

En consecuencia, no debe confundirse los desastres naturales con los medioambientales, caracterizados por la presencia de una sustancia específica que contamina, degrada o destruye el equilibrio químico, físico o biótico de un ecosistema. Este tipo de tragedias medioambientales suelen ser consecuencia directa de actividades humanas irresponsables con el entorno.

Sin embargo, podría alegarse que estos desastres nunca son exclusivamente naturales, ya que en cierta medida se pueden complicar o incluso generar en una mala planificación por parte de las sociedades humanas.

Aun así, fenómenos impredecibles como, por ejemplo, las erupciones de los volcanes resultan retos importantes, incluso para las sociedades más desarrolladas y organizadas. Desde esta perspectiva, una manera de clasificar, en función de su naturaleza, los desastres naturales, se muestra en la tabla 1, seguidamente.

Tabla 1
Tipos de desastres naturales

Desastre	Descripción
Fenómenos atmosféricos	Surgen debido a la dinámica climática y atmosférica de la Tierra, caracterizándose por su intensidad extrema. Entre estos se encuentran sequías prolongadas, huracanes devastadores, ventiscas severas y tormentas eléctricas persistentes. Todos con la capacidad de generar impactos significativos en el medio ambiente y en las comunidades.
Deslizamientos de masas.	Incluyen aludes, avalanchas y desplazamientos de grandes masas de tierra, como deslizamientos de ríos, rocas, montañas y lodo, que pueden causar impactos significativos en el entorno y las comunidades afectadas.
Desastres biológicos	Abarca pandemias, extinciones masivas y diversos brotes infecciosos, que pueden afectar tanto a los seres humanos como a otras especies, generando un impacto significativo en los ecosistemas y la salud global.

Erupciones volcánicas	Cuando el magma ardiente del interior terrestre emerge con fuerza, da lugar a la formación de volcanes. La lava incandescente genera nuevas capas de tierra mientras avanza, arrasando con todo a su paso.
Fenómenos espaciales	Incluye la llegada de cuerpos celestes como meteoritos, la influencia de los vientos solares y otros eventos cósmicos que provienen más allá de la atmósfera terrestre, con el potencial de generar efectos significativos en el planeta.
Incendios forestales	La sequía, el intenso sol o la presencia de vidrio y otros materiales que concentran los rayos solares haciendo de lupa, pueden iniciar incendios enormes, que devoran hectáreas de pastizales e incluso bosques enteros a su paso, acabando con la vida y ensuciando masivamente la atmósfera con sus humos y partículas en suspensión.
Terremotos	Son bruscos y caóticos desplazamientos de la corteza terrestre, provocados por la actividad de las placas tectónicas. Su intensidad varía, pudiendo ser leves y causar mínimos daños o extremadamente violentos, derribando árboles, edificaciones y montañas.
Tsunamis e inundaciones	Originados por terremotos submarinos o cambios climáticos drásticos, como el fenómeno El Niño, estos eventos provocan inundaciones masivas que arrasan con todo a su paso. El agua cubre viviendas, arrastra grandes volúmenes de tierra y destruye cosechas, dejando a

	comunidades enteras en una situación devastadora.

Fuente: adaptado de Editorial Etecé (2021).

Aunque el evento en sí es de origen natural, el grado de desastre está muchas veces influenciado por factores sociales, económicos y políticos, como la vulnerabilidad de las poblaciones, la falta de preparación o la exposición a riesgos innecesarios, por lo que resulta ser una combinación de un fenómeno natural potencialmente destructivo (peligro) y la vulnerabilidad humana ante éste, lo que resultaría en daños significativos.

Por otra parte, la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR, 2018) define ampliamente un desastre como una interrupción significativa en el funcionamiento de una comunidad o sociedad. Esta interrupción ocurre cuando eventos peligrosos se combinan con condiciones existentes de exposición, vulnerabilidad y una falta de capacidad adecuada.

El resultado suele ser una o más de las siguientes consecuencias: pérdidas humanas,

daños materiales, impactos económicos o ambientales. Cabe acotar, que esta definición se sustenta en la existencia de un evento amenazante que desencadena el desastre.

De manera general, podría afirmarse que los **riesgos ambientales** son factores, actividades o condiciones que pueden causar daños al medio ambiente y, por extensión, afectar negativamente a la salud humana, los ecosistemas, los recursos naturales y el equilibrio del planeta.

Igualmente, pueden ser de origen natural tales como terremotos, inundaciones, huracanes, sequias, erupciones volcánicas, incendios forestales por causas naturales o también antrópicos, es decir, provocados por la acción humana.

Entre estos: derrames petroleros, uso excesivo de pesticidas y fertilizantes, deforestación, minería ilegal, residuos peligrosos y manejo inadecuado de basura. Así como cambios climáticos inducidos por emisiones de

gases de efecto invernadero, contaminación del aire, agua y suelos.

Según United Nations (2002, p.45) “Los riesgos ambientales son aquellos peligros derivados del medio ambiente natural que pueden causar daños a la salud humana, los ecosistemas o los recursos naturales”. Para Renn (2008, p.112) “Un riesgo ambiental es la probabilidad de que un evento físico, químico o biológico tenga consecuencias negativas sobre personas, bienes o el medio ambiente”.

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2009, p.23) señala que “Los riesgos ambientales comprenden tanto los fenómenos naturales como los inducidos por el hombre que pueden generar impactos adversos en el entorno natural y en la sociedad”.

De igual manera, Martínez-Alier (2011, p.78) plantea que “Los riesgos ambientales son desequilibrios ecológicos provocados por

actividades humanas que afectan a los sistemas naturales y a las comunidades que dependen de ellos".

Rodríguez (2025) plantea que los riesgos ambientales se definen como la probabilidad de que ocurra un evento o una serie de actividades que causen efectos adversos al medio ambiente, la biodiversidad, los recursos naturales, o la salud pública.

Estos riesgos pueden incluir desde desastres naturales como huracanes y terremotos, hasta actividades humanas como la contaminación industrial o el uso desmedido de los recursos naturales. Los riesgos pueden tener impactos tanto directos como indirectos, y varían en función de la actividad, la ubicación geográfica, y el nivel de exposición.

Cabe destacar, que las definiciones mencionadas reflejan que los factores de riesgo ambiental son variados y pueden agruparse en distintas categorías según su origen, naturaleza e

impacto. Por ello, resulta fundamental comprender cada uno de estos tipos para diseñar e implementar estrategias concretas de mitigación.

Además, es crucial reconocer que tales categorías no son mutuamente excluyentes, ya que muchos riesgos ambientales tienen un carácter multifacético, en el que confluyen elementos naturales, humanos, químicos, físicos y biológicos, lo cual incrementa la complejidad tanto en su estudio como en su manejo.

Las definiciones anteriores, concuerdan en que los riesgos ambientales son eventos o desequilibrios, originados por factores naturales o antrópicos, que producen efectos negativos en el ambiente y la sociedad, por tal motivo, es esencial desarrollar estrategias efectivas de protección ambiental en aras de lograr el desarrollo sostenible. En la tabla 2, a continuación, se resumen los diferentes tipos de riesgos ambientales.

Tabla 2
Tipos de riesgos ambientales

Naturales	Provienen de fenómenos naturales como terremotos, erupciones volcánicas,

	huracanes, inundaciones, sequías o incendios forestales. Aunque no son causados directamente por actividades humanas, el cambio climático y la alteración de ecosistemas pueden intensificar estos riesgos.
Antropogénicos	Son los causados por la actividad humana, como la contaminación industrial, la deforestación, el uso de productos químicos, y el cambio climático. Estos riesgos suelen ser más complejos de gestionar debido a los patrones insostenibles de producción y consumo.
Mixtos	Involucran la interacción de factores naturales y humanos, como en el caso de la desertificación, que resulta de sequías naturales amplificadas por malas prácticas agrícolas.
Químicos	Surgen de la exposición a sustancias tóxicas o peligrosas, como metales pesados, pesticidas y productos químicos industriales, que pueden contaminar el aire, el agua y el suelo.
Físicos	Relacionados con fenómenos físicos como la radiación, el ruido, las vibraciones o temperaturas extremas, que afectan tanto a los ecosistemas como a la salud humana.
Biológicos	Causados por organismos vivos, tales como bacterias, virus, hongos o plagas, que pueden generar enfermedades o dañar los ecosistemas.

Fuente: elaboración propia con base en Rodríguez (2025)

Este desglose de riesgos ambientales puede ser muy útil para comprender cómo diferentes factores pueden afectar la salud humana y los ecosistemas. Lo interesante es cómo estos riesgos están interconectados y la manera como los fenómenos naturales pueden ser exacerbados por la actividad humana.

Igualmente, como muchas amenazas biológicas y químicas surgen de la contaminación y la alteración de los entornos naturales. Sin embargo, lo clave es la prevención y la gestión efectiva. Desde políticas ambientales más responsables hasta cambios en los hábitos cotidianos, hay muchas maneras en que las sociedades pueden reducir estos riesgos y adaptarse mejor a los desafíos ambientales.

Los riesgos ambientales se han convertido en uno de los temas centrales dentro del estudio de la relación entre la sociedad y el entorno natural. Estos riesgos, entendidos como situaciones potencialmente dañinas para el medio ambiente y la

salud humana, presentan una serie de características que los hacen particularmente complejos de analizar y gestionar.

Como señalan diversos autores, tales riesgos son multicausales, es decir, resultan de la combinación de factores naturales y antrópicos, según Renn (2008). Además, su estudio exige enfoques interdisciplinarios que integren conocimientos provenientes de diversas disciplinas, de acuerdo con Martínez-Alier (2011).

La variabilidad espacial y temporal, sumada a la presencia de incertidumbre en sus efectos, hace que su predicción y manejo sean aún más desafiantes. Por último, su impacto puede abarcar tanto a las personas como a los ecosistemas, lo cual subraya la necesidad de políticas públicas y estrategias de mitigación, adecuadas y sostenibles. La tabla 3, seguidamente, presenta algunas de sus características.

Tabla 3
Características de los riesgos ambientales

Característica	Descripción
Multicausalidad	Los riesgos ambientales son el resultado de múltiples factores interrelacionados (naturales y humanos).
Interdisciplinariedad	Su estudio requiere enfoques integradores que involucren disciplinas como la ecología, sociología y economía
Impacto	Pueden afectar tanto a la salud humana como al equilibrio de los ecosistemas naturales.
Variabilidad espacial y temporal	Se manifiestan de forma diferente según el lugar y el momento, lo que complica su análisis uniforme
Incertidumbre y complejidad	Implican altos niveles de incertidumbre por la complejidad de los sistemas naturales y la dificultad para predecir consecuencias
Origen	Pueden surgir de fenómenos naturales o actividades humanas.

Fuente: elaboración propia con base en Rodríguez (2025).

Es de notar, que entre sus principales características, los riesgos ambientales tienen múltiples orígenes por cuanto pueden ser naturales, o resultado de actividades humanas, como la industrialización, la expansión urbana desordenada y las prácticas agrícolas no sostenibles.

Su impacto puede manifestarse de forma inmediata y de gran intensidad, como ocurre con los desastres naturales o de manera progresiva y prolongada en el tiempo, tal es el caso de la contaminación atmosférica y el cambio climático.

Además, su alcance puede ser local, regional o incluso global, dependiendo de su tipo y magnitud. Otra característica clave es que estos riesgos rara vez actúan de forma aislada; por el contrario, suelen estar interconectados. Por ejemplo, el calentamiento global puede incrementar la frecuencia e intensidad de fenómenos extremos como tormentas e inundaciones, afectando a su vez a los ecosistemas y al suministro de recursos hídricos

Riesgos naturales en el estado Aragua

En Venezuela el estado Aragua ubicado en una gran zona montañosa perteneciente al parque nacional Henri Pittier, siendo este el pulmón vegetal de este estado y parte de Carabobo, convirtiéndose en una zona vulnerable debido a los cambios climáticos, que ha impacto negativamente en los

suelos, aguas, bosques y algunas especies (flora y fauna) de los ecosistemas terrestres y acuáticos.

Bajo esta perspectiva, Rivas (2014) expresa que los riesgos socio naturales de mayor ocurrencia en el país son: las inundaciones por los movimientos en masa, específicamente, los aludes torrenciales o flujos de lodo.

Esto porque en las últimas décadas la población ha venido ocupando espacios de alta pendiente, con suelos inestables y próximos a las riberas de las quebradas, donde actualmente se localizan las ciudades de mayor población, específicamente en la Cordillera de la Costa y la Cordillera de los Andes.

Esta situación de riesgo se intensifica aún más ante el desconocimiento de las comunidades de cómo actuar ante estos eventos naturales, la falta de planificación preventiva para enfrentar estas situaciones por parte de las autoridades nacionales y regionales, así como la falta de articulación integral entre ambos actores.

El Limón en el Municipio Mario Briceño Iragorry, ubicado en el noroeste del estado Aragua, en plenas estribaciones montañosas de la Cordillera de la Costa, con una superficie de 459,5 km^2 (6,38% del territorio estadal), de la cual más del 75 % se localiza en el Parque Nacional Henri Pittier. Posee una población de 127.287 habitantes (7,93 % del estado) y en éste se desarrolla una importante actividad comercial, industrial y turística.

Además, es asiento de unos de los principales núcleos habitacionales de la ciudad de Maracay, formando parte importante de su área metropolitana, con cada una de sus áreas los Rausseos, Corral de Piedra, El Piñal, El Manguito, Valle Verde, La Soledad, Las Mayas, Guacamaya, Guamita y El Limón

En este sector existe una grave problemática relacionada con el manejo y aprovechamiento de los recursos hidráulicos. Un elevado número de habitantes es abastecido de agua por acueductos locales ubicados sobre las quebradas de régimen

permanente que drenan las aguas de las escarpadas montañas del Henri Pittier, cubiertas por una densa selva nublada en las partes altas y un herbazal de montaña en el piedemonte, el cual es sometido anualmente a quemas descontroladas.

Estos acueductos, a pesar de estar ubicados dentro de los linderos del parque, tienen problemas crecientes de contaminación por un desordenado uso recreativo y problemas de asolvamiento, al acelerarse los procesos degradativos del suelo como consecuencia de las quemas. En consecuencia, es una zona que ha sido recurrentemente afectada por desastres naturales (inundaciones, deslizamientos, sismos) en los últimos años.

En opinión de Rodríguez (2009) el estado Aragua es considerado, vulnerable por los antecedentes en desastres registrados en su historia, siendo uno de los más impactantes por sus efectos sociales y ambientales, el evento generado en el Municipio Mario Briceño Iragorry en septiembre

de 1987, donde se registra la tragedia de El Limón al norte de la ciudad de Maracay, la cual ocasionó grandes daños en las comunidades: de Mata Seca, los Capuchinos y el Progreso, con las consecuentes pérdidas humanas y materiales.

En virtud de la tragedia ocurrida y por las continuas lluvias que se generan por aspectos hidrometeorológicos, esta zona es muy sensible a inundaciones. Por lo tanto, la determinación de zonas susceptibles ante riesgo de desastre socio-natural, constituye un elemento fundamental de la planificación para el desarrollo, identificando áreas expuestas y generando cartografía especializada, que permita caracterizar la variación espacial de los procesos geomorfológicos.

Además, esta información es la base para definir medidas de prevención y mitigación ante este tipo de fenómenos, con la finalidad de contribuir en la disminución de las pérdidas de vidas y económica. Así como la disminución de personas damnificadas, o bien la interrupción de servicios públicos, daños a

vías de comunicación y edificaciones originados por la ocurrencia de eventos naturales

En tal sentido, organizaciones del Estado como Protección Civil en conjunto con los Consejos Comunales y sociedad civil se ha organizado y mantienen una red social para mantenerse informado de las situaciones ambientales que pueden generarse por lluvias e inundaciones, en la zona y de esta manera, estar tomar previsiones ante posibles desastres naturales.

Al respecto, el Ingeniero Eliú Rodríguez Coordinador regional de defensa civil en entrevista informal realizada en fecha 6 de mayo de 2025, destacó lo siguiente: El limón completo es una cuenca, cuando se hace la delimitación de la desembocadura del río del limón y empieza a hacer el levantamiento, todo el limón es la cuenca. Las personas están ubicadas dentro de las micro cuencas que forman parte tributaria del río limón principalmente.

La historia define el año 87 como el evento que ocurrió en septiembre y para muchos fue un evento extraordinario, primera vez observado, pero resulta que las investigaciones definen que no es así. Hay evidencia geomorfológica que evidencian que, en estas cuencas, hubo eventos cinco veces mayores al del año 87, con mayor potencia.

Nada más, se entra a la zona de Corral de Piedra y a la cuenca del Manguito y hay evidencia de terrazas aluviales, visibles. Muchas están vinculadas a movimientos cuaternarios inclusive. Entonces eso está ahí, la gente ocupó los espacios.

En el año 2020 pasó un evento idéntico, con la única diferencia que no hubo víctimas, si se tuvieron 10 o 11 heridos, fueron muchos, fueron leves. No hubo víctimas que lamentar. La tecnología, hasta cierto punto las redes sociales han fungido un papel fundamental dentro de lo que son los avisos, no debidamente planificados, pero de alguna forma enteran, hacen la difusión de alertas.

GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES SOCIONATURALES

En la actualidad aun cuando es considerada zona de alto riesgo en temas de origen hidro meteorológico y hidro geomorfológico; por dos características propias de la zona en los suelos; uno es la intervención de la población; sobre todo en el tema de los incendios, que son provocados. La segunda es la vegetación de la zona es muy susceptible, aunque se ve el parque nacional muy robusto.

De igual manera, en la actualidad está organizado el Comité de gestión de riesgo para la comunidad Valle Verde y El Piñal, en donde hay instaladas las estaciones pluviométricas Aurora, que son monitoreados por personas de la comunidad que entrenaron para detectar la ocurrencia del evento natural reportando el registro de lluvia en la zona quien es el detonante para dicha ocurrencia.

El análisis de eventos hidrometeorológicos ocurridos en el marco temporal entre 1987 y 2020, permite comparar la evolución del riesgo, las condiciones sociales persistentes y las respuestas

institucionales en relación con la gestión del territorio y la prevención de desastres.

II. GESTIÓN DE RIESGO

En Venezuela, la gestión del riesgo ante desastres naturales en los últimos diez años ha estado marcada por una base legal sólida, pero con desafíos en su implementación y una necesidad constante de fortalecer la inversión en prevención y la coordinación interinstitucional.

Asimismo, su enfoque se ha centrado en aspectos como: prevención y mitigación, preparación para desastres, cultura de seguridad, corresponsabilidad y participación ciudadana.

No obstante, la efectividad de la gestión de riesgo en el país ha enfrentado diversos desafíos como son, la aplicación de la legislación, inversión en prevención, vulnerabilidad socioeconómica, coordinación interinstitucional, monitoreo y datos de exposición y vulnerabilidad de los eventos para la toma de decisiones en políticas.

De ahí que el objetivo del capítulo es analizar la gestión de riesgo, para lo cual se estructura en

cuatro partes: conceptualización componentes y procesos; gestión ambiental; gestión de desastres naturales y lo jurídico ambiental.

Conceptualización, componentes y procesos

De acuerdo con Ossandón y Ejsmentewicz (2016, p. 253) la gestión de riesgo "implica dos componentes: la amenaza y la vulnerabilidad". La amenaza se entiende como aquellos fenómenos capaces de generar daño. Mientras que la vulnerabilidad consiste en el grado de exposición a ser afectados por dichos daños.

De igual manera, la página electrónica Globalimf (2016) señala que la gestión de riesgo ayuda a garantizar la consecución de los objetivos relativos al coste, calendario y las prestaciones en todas las etapas del ciclo de vida. Así como en comunicar a todas las partes interesadas el proceso para detectar, determinar el alcance y gestionar las incertidumbres.

El origen del término y concepto de riesgo sigue siendo incierto hasta la fecha, lo que sugiere

que es relativamente reciente y ha evolucionado a partir de dos enfoques principales: el dominante, de carácter tecnocrático, y la corriente alternativa, basada en las ciencias sociales.

Bajo esta perspectiva, afirma Luhmann (2006) el concepto de riesgo no siempre ha sido parte del vocabulario de la sociedad, en la antigüedad predominaba el término peligro; mientras que, en tiempos más recientes, la sociedad ha incorporado el término riesgo en su lenguaje cotidiano.

Según el mismo autor, la adopción de un nuevo vocablo responde a la necesidad de conceptualizar una situación específica que no puede expresarse con la precisión deseada utilizando las palabras existentes en ese momento. Agrega al respecto, que esta evolución, ha generado una complejidad en la definición del término, por cuanto su desarrollo ha estado influenciado por diversas corrientes de pensamiento, abordándolo desde distintas disciplinas científicas y especialidades.

En términos generales, el riesgo podría definirse como la posibilidad de que ocurra un evento adverso que afecte negativamente a personas, bienes o el medio ambiente.

Partiendo de que el riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en desastre, la gestión de riesgo trata de un proceso social mediante el cual es posible prevenir, reducir y controlar los factores de riesgo de desastres.

Sobre este aspecto, el PMBOK (2004, p. 20) afirma que “la gestión de riesgo es un proceso sistemático que consiste en identificar, analizar y responder al riesgo del proyecto”. El principal objetivo de la gestión de riesgo es maximizar la probabilidad y las consecuencias de eventos positivos y minimizar la probabilidad y consecuencias de eventos adversos.

Para, Van Der Merwe (2020) la gestión del riesgo de desastres es un proceso multidisciplinario y multisectorial continuo e integrado de planificación e implementación de medidas que establecen una

cultura de evitación de riesgos mediante la construcción de comunidades resilientes.

La gestión de riesgo y vulnerabilidad de desastres es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y la promoción de una mayor conciencia de este.

Su finalidad es articular los diferentes tipos de intervención dándole un papel principal a la prevención-mitigación, sin abandonar la intervención efectiva al momento del desastre, la cual se vincula al desarrollo de las políticas preventivas en el largo plazo que conduzcan a disminuir de manera significativa las necesidades de intervenir sobre los desastres ya ocurridos.

El Plan Nacional de Gestión de Riesgo 2019-2025 tiene programado un conjunto de acciones estratégicas alineado con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres de

la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y las metas globales.

Este plan está incorporado en el marco legal del país, incluido en el quinto vértice del Plan de la Patria 2019-2025, direccionado a la gestión de riesgo integral, donde las políticas públicas están orientadas a la gestión de riesgos socio-naturales y tecnológicos.

En tal sentido, el plan contempla siete metas: reducir afectaciones muertes, reducir la población afectada, reducir las pérdidas económicas y los daños de infraestructuras críticas; asimismo incrementar las estrategias nacionales, locales; el apoyo internacional para países en desarrollo de disponibilidad y acceso al sistema de alerta temprana.

La gestión integral de riesgos comprende diversos componentes que interactúan para reducir el riesgo y mitigar sus efectos. Estos componentes incluyen la identificación de peligros, evaluación de

la vulnerabilidad, reducción de riesgos, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción.

De acuerdo con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, comprende siete etapas: estimación, prevención, reducción, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción. También se puede dividir en tres fases principales: identificar, cuantificar y mitigar/transferir.

Al respecto, para el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2024) la gestión del riesgo se basa en tres procesos: (a) conocimientos del riesgo, (b) reducción del riesgo y (c) manejo del desastre.

Gestión ambiental

La gestión ambiental se posiciona como un enfoque integral que va más allá de la simple administración o control asociado a la gerencia tradicional, especialmente en su dimensión operativa. Su importancia radica en que no solo busca la eficiencia productiva, sino también la responsabilidad con el entorno socioambiental.

Este tipo de gestión, afirman Madel y García (2011) implica un conjunto de acciones orientadas a proteger y mejorar el medio ambiente mediante decisiones informadas, coordinadas y sostenibles en el tiempo. A diferencia de enfoques más clásicos centrados en la rentabilidad, la gestión ambiental incorpora la variable ecológica como parte fundamental de los objetivos organizacionales.

Bajo esta visión la gestión ambiental y de riesgo ante eventos naturales están intrínsecamente vinculadas, formando un ciclo de protección y desarrollo sostenible. La primera enfocada en la planificación, implementación y monitoreo de acciones para proteger y conservar los recursos naturales, prevenir la contaminación y promover el uso sostenible del ambiente.

Cuando se aplica a la reducción del riesgo, la gestión ambiental se convierte en una herramienta fundamental para mitigar las amenazas naturales. Además, al promover prácticas de uso del suelo adecuadas, proteger la biodiversidad y garantizar la

calidad del agua y el aire, la gestión ambiental reduce la vulnerabilidad de las comunidades y los ecosistemas frente a los impactos de fenómenos como lluvias intensas, sequías o movimientos sísmicos

Por otro lado, la gestión de riesgos se encarga de identificar, evaluar y minimizar los peligros que representan los eventos naturales para que no se transformen en desastres, lo que involucra considerar detalladamente qué tan vulnerables son las comunidades, como dónde se construyen las casas, la calidad de las estructuras o la capacidad de respuesta en emergencias y qué tan expuestas están las personas y sus bienes.

La conexión entre ambas se hace clara porque las estrategias de gestión de riesgos se apoyan directamente en los datos y planes de la gestión ambiental. Ensamblar estas dos áreas es crucial para ser más resistentes y eficaz, al preparar a las sociedades para afrontar los retos que los eventos

naturales puedan traer, permitiendo una vida más segura y en armonía con el ambiente.

Gestión de desastres naturales

La gestión de desastres naturales se refiere al conjunto de acciones organizadas y coordinadas que se implementan antes, durante y después de la ocurrencia de un desastre natural, con el fin de salvar vidas, reducir daños materiales, garantizar una respuesta eficiente y facilitar la recuperación de las comunidades afectadas.

Tal como lo señala la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR, 2017) este proceso implica no solo la intervención inmediata ante emergencias, sino también la planificación previa y la reconstrucción posterior, orientándose hacia la protección integral de las personas y sus medios de vida.

Para la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2009) este tipo de gestión busca minimizar los efectos adversos de los fenómenos naturales mediante una respuesta rápida y estructurada.

Abarca desde la preparación hasta la recuperación postdesastre y enfatiza la coordinación interinstitucional y la acción planificada.

En consecuencia, la gestión de desastres naturales hace referencia al conjunto de acciones, estrategias, políticas y medidas planificadas y coordinadas que se implementan antes, durante y después de un desastre natural con el objetivo de prevenir, mitigar, preparar, responder y recuperar a las personas, infraestructuras y ecosistemas afectados.

Hoy en día, la gestión de desastres se estudia desde un enfoque integral y basado en el riesgo; donde se considera no solo el fenómeno natural, sino también las condiciones sociales, económicas y culturales que hacen más vulnerables a ciertas poblaciones.

Lo jurídico ambiental

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 1999) es la Ley fundamental del país, dentro de cuyo marco deben ceñirse todos los

actos legales. En esta se generan las instituciones, derechos y deberes fundamentales.

El artículo 55 estatuye la protección, al establecer que “Toda persona tiene derecho a la protección por parte del Estado a través de los órganos de seguridad ciudadana regulados por ley, frente a situaciones que constituyan amenaza, vulnerabilidad o riesgo para la integridad física de las personas, sus propiedades, el disfrute de sus derechos y el cumplimiento de sus deberes.”

A su vez, el 332 ejusdem, establece que existen dos órganos de seguridad ciudadana que están directamente vinculados con el tema de la administración de emergencias y desastres, estos son los cuerpos de bomberos y la protección civil. Estos son los entes que coordinan lo relacionado con la gestión de riesgo en el país juntamente con las Alcaldías y gobernaciones.

Este artículo en su ordinal 4° señala la creación de “Una Organización de Protección Civil y Administración de Desastres” y la posterior

promulgación, del Decreto Presidencial No. 1.557 (20001) que reguló el funcionamiento del actual Sistema Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres. Por otra parte, en el artículo 338 decreta el estado de alarma cuando se produzcan catástrofes.

En este escenario, la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (1983) aunque tiene muchos años y no están a la par de los cambios que se han generado en el proceso de urbanismo, es la que regula como debe ser el uso de los espacios, para el desarrollo regional armónico, la protección del ambiente y el fomento de la participación ciudadana.

Aunado a lo anterior, se incluye el Decreto con Fuerza de la Ley de Coordinación de Seguridad Ciudadana (2001) que regula los principios generales y comunes de actuación de todos los órganos de seguridad ciudadana consagrados en el artículo 332 de la Constitución, así como su

interacción y modos de establecer la coordinación en actuaciones conjuntas.

Establece la creación de un sistema único de información para todos los órganos, denominado Sistema Nacional de Registro Delictivo, Emergencias y Desastres, así como un Sistema Integrado de Emergencia Nacional.

Por otra parte, se tiene el Decreto con Fuerza de Ley de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de Carácter Civil (2000) que regula el funcionamiento de los cuerpos de bomberos, en la prestación del servicio de gestión de riesgos, donde deben apoyar en la preparación y formación ciudadana, así como en la detección y mitigación de riesgos.

De igual manera, la Ley Orgánica del Ambiente (2006) que tiene por objeto establecer las disposiciones y principios rectores para la gestión del ambiente en el marco del desarrollo sostenible. Asimismo, define ambiente, seguro, riesgo

ambiental, protección y vigilancia como parte de la gestión del ambiente.

Otra norma jurídica importante es Ley de Gestión Integral de Riesgos Socio – naturales y Tecnológicos (2009) la cual tiene por objeto conformar y regular la gestión integral de riesgos socionaturales y tecnológicos, estableciendo los principios rectores y lineamientos que orientan la política nacional, Estadal y Municipal en materia de gestión integral de riesgos.

También, el Decreto con Fuerza de Ley de la Organización de Protección Civil y Administración de Desastres (2001) donde se establecen sus competencias para la administración de desastres, fortaleciendo su estructura hacia el ámbito municipal que al ser cercano al ciudadano es el más adecuado para la implementación de programas de capacitación y preparación para emergencias y desastres.

La tabla 4, a continuación, presenta algunas experiencias previas con relación a la temática.

Tabla 4
Experiencias previas

Autor/Año	Descripción
Guerrero (2024)	Realizó un estudio en el sector La Haciendita, cuyo propósito fue proponer un enfoque de gestión de riesgos articulado con la gerencia ambiental y la resiliencia para la sustentabilidad local. El diseño fue un proyecto factible, con base a un estudio de campo, donde identificó baja articulación interinstitucional, escasa participación ciudadana y desconocimiento de mapas de amenaza. Concluyó la necesidad de una política transversal y propuso estrategias de resiliencia dual (comunitaria e institucional).
Mondalgo (2023)	Realizo un estudio, cuyo objetivo fue determinar el impacto de la gestión de riesgos ambiental en la minería informal de personas naturales en la Región Apurímac, con una muestra de 63 empresas, a las cuales se realizaron entrevistas informales. Se concluyó que la gestión de riesgos ambientales influye favorablemente y recomendó su implementación anual en las empresas mineras de Perú.
López, Fabelo y González (2022)	Realizaron una evaluación siguiendo las directrices de la Estrategia de Cuba Ambiente y la Resolución No. 60/11 de la Contraloría General de Cuba. Metodológicamente, aplicaron el estándar AS/NZS 4360,1999 en dos fases: identificación mediante encuesta y análisis cualitativo con entrevistas. Encontraron que el área de generación eléctrica concentra la mayoría de los riesgos ambientales.
Rodríguez (2021)	Investigó el manejo de la gestión de riesgos en el ambiente laboral de instituciones públicas de educación universitaria,

	fundamentándose en ISO (2015) y COVENIN (3661, 2001). Con una muestra de 15 informantes a los que se aplicó un cuestionario. Se concluyó una presencia moderada de la gestión de riesgos y un seguimiento deficiente, con planes poco adaptados a las necesidades del personal.

III. CASO DE ESTUDIO

Este capítulo tiene como objetivo presentar los resultados de un estudio de caso realizado en El Limon, Estado Aragua, para lo cual se estructura en dos parte: la vía metodológica y los resultados.

Vía metodológica

El estudio se realizó bajo la modalidad de proyecto factible, con base a un diseño de campo, de nivel descriptivo, con una población de 25 funcionarios de protección civil que conforman el Departamento de Riesgos del sector, a quienes se les aplicó un cuestionario tipo Likert con cinco alternativas de respuestas.

Paralelamente, se realizó una entrevista a tres pobladores, quienes tienen más de 10 años viviendo en el sector, se les identifico con seudónimos siguientes: Roca, símbolo de firmeza y resistencia el entrevistado en su aspecto físico e incluso desde su interior muestra esa actitud de seguridad y entereza a pesar de las vivencias.

Raíz, lo que sostiene y nutre, incluso en tormentas, una dama que incluso se muestra como esa cepa para promover actividades de reforestación y recuperación después de lo vivido en la zona. Por último, Alba, representa el renacer tras la tormenta; es la que más años tiene viviendo en la zona por lo tanto ha vivido, todo los eventos naturales de la zona, pero ella señala que es un renacer.

Para la elaboración del cuestionario, se operacionalizaron las variables como se presenta en la tabla 5, a continuación.

Tabla 5
Operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Items
Situación actual de las zonas vulnerables	Riesgos ambientales	1-4
	Eventos naturales	5-17
	Gestión de Riesgos	18-33

Resultados y hallazgos

El grafico 1, a continuación, muestra los resultados de la aplicación del cuestionario en función de la variable estudiada.

Gráfico 1. Variable en función de las dimensiones

Los datos obtenidos en la dimensión **riesgos ambientales** revelan que un alto porcentaje de los encuestados (52%) tienen una opinión favorable (de acuerdo o totalmente de acuerdo) con que la deforestación, la erosión y la contaminación de fuentes hídricas incrementan el riesgo de deslizamientos e inundaciones en la zona. Estos resultados reflejan una preocupación ambiental sostenida en la comunidad, que asocia los daños ecológicos con el aumento de la vulnerabilidad ante desastres naturales.

En este sentido, el deterioro de la cobertura vegetal y la contaminación de las fuentes de agua son indicadores de presión ambiental directa, los

cuales inciden en la estabilidad del ecosistema local y en la frecuencia de los eventos hidrometeorológicos adversos.

Según la UNESCO (2009) los riesgos ambientales comprenden tanto fenómenos naturales como inducidos por el hombre, que generan impactos adversos sobre el entorno natural y la sociedad. Asimismo, Martínez-Alier (2011) señala que los desequilibrios ecológicos producto de la acción humana afectan los sistemas naturales y las comunidades que dependen de ellos.

Bajo esta perspectiva, los resultados evidencian que la gestión de riesgo en el sector El Limón requiere integrar la gestión ambiental como estrategia preventiva, conforme a lo establecido en la Ley Orgánica del Ambiente (2006) que promueve la protección, vigilancia y uso racional de los recursos naturales como parte esencial de la sustentabilidad ambiental.

En la dimensión **eventos naturales**, el indicador inundaciones, los resultados reflejan que

un 60% de los encuestados manifestó favorablemente en que las lluvias intensas han aumentado significativamente, mientras que un 60% también reconoce la aplicación de algunas medidas de control ante desbordamientos. Estos datos muestran una percepción de mayor frecuencia de precipitaciones y, simultáneamente, una incipiente respuesta institucional.

La zona de El Limón, al ubicarse dentro de una cuenca natural, presenta vulnerabilidad estructural frente a las lluvias torrenciales, lo que coincide con lo planteado por Rivas (2014) quien señala que los riesgos socionaturales más frecuentes en Venezuela provienen de inundaciones y flujos de lodo por ocupación de espacios de alta pendiente.

Esto se alinea con la definición de la UNISDR (2018) que conceptualiza el desastre como una interrupción significativa del funcionamiento de la sociedad debido a la combinación entre eventos peligrosos y condiciones de vulnerabilidad.

Desde el punto de vista jurídico, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en su artículo 55, garantiza la protección de las personas frente a situaciones de amenaza o riesgo, por lo cual las políticas locales deben orientarse al fortalecimiento de sistemas de drenaje, muros de contención y planes de prevención en las zonas proclives a inundaciones.

En el indicador movimientos de masa, los resultados evidencian que el 60% de los encuestados opinan favorablemente en que existen zonas críticas con pendientes inestables y que se aplican algunas medidas preventivas frente a deslaves. Este comportamiento de respuesta positiva indica que la comunidad reconoce los riesgos geológicos latentes.

Se infiere que, aunque existe conocimiento sobre la vulnerabilidad del terreno, las acciones de mitigación resultan limitadas. Según Rodríguez (2009), el estado Aragua es una de las regiones más

propensas a deslizamientos, especialmente en las zonas montañosas del Parque Nacional Henri Pittier.

En este contexto, la Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos (2009) establece la obligación de conformar políticas locales de prevención que incluyan estudios técnicos permanentes sobre vulnerabilidad y capacidad de respuesta. Estos resultados sugieren que la planificación urbana en El Limón debe incorporar análisis de susceptibilidad geológica para reducir la exposición poblacional y evitar la ocupación de áreas de alto riesgo.

En el indicador sismos, los resultados evidencian que solo el 36% de los encuestados opinan que cuentan con información geológica actualizada sobre fallas sísmicas en la zona. Solo 20% considera que se cuenta con personal capacitado para actuar ante un evento sísmico.

Este comportamiento de respuesta predominantemente desfavorable indica que la comunidad percibe limitada información técnica

sobre las fallas sísmicas y escasa preparación del personal ante eventuales movimientos telúricos. Se infiere que, aunque existe cierta conciencia sobre la posibilidad de eventos sísmicos en la zona, prevalece una deficiencia en la gestión del riesgo sísmico y en los mecanismos de prevención y respuesta.

Según Rodríguez (2009) el estado Aragua se encuentra en una zona de influencia de fallas geológicas activas, como las de Boconó y La Victoria, que pueden generar movimientos sísmicos de magnitud considerable. En este contexto, el Fondo de Prevención del Riesgo Sísmico (FUNVISIS, 2018) subraya la importancia de que las comunidades cuenten con información geológica actualizada y desarrollen planes de contingencia que incluyan simulacros y protocolos de actuación ante sismos.

Asimismo, la Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos (2009) establece en su artículo 5 la obligación de promover

políticas locales de prevención y formación ciudadana frente a los riesgos sísmicos, mientras que la Ley de Protección Civil y Administración de Desastres (2010) en su artículo 7 dispone la responsabilidad de los organismos municipales de preparar a la población para actuar en caso de emergencias naturales.

Estos resultados sugieren que la planificación urbana y la gestión comunitaria en El Limón se deben incorporar estrategias educativas y comunicacionales que fortalezcan la cultura sísmica, fomenten la capacitación del personal local y promuevan la actualización de estudios geológicos. De esta manera, se contribuiría a reducir la vulnerabilidad poblacional y a consolidar una comunidad más preparada y resiliente ante los riesgos sísmicos.

Los resultados del indicador sequías estacionales muestran que el 54% de los encuestados consideran que se han implementado acciones de reforestación y que se han identificado

impactos derivados de la escasez de agua. Este hallazgo indica una percepción moderadamente positiva sobre las medidas de respuesta ambiental adoptadas por la comunidad.

Las sequías estacionales afectan directamente la cobertura vegetal, reduciendo la infiltración y aumentando la erosión, lo que genera un círculo de vulnerabilidad ambiental. Según United Nations (2002) los riesgos ambientales naturales como las sequías exigen medidas de adaptación sostenibles que garanticen el acceso a los recursos hídricos.

En el marco legal, la Ley Orgánica del Ambiente (2006) y la Ley de Gestión Integral de Riesgos (2009) promueven la conservación de los ecosistemas y la adopción de prácticas que mitiguen los efectos de la variabilidad climática.

En el indicador incendios, el 52% de los encuestados consideran que se aplican alertas tempranas ante posibles incendios por sequía. Este resultado refleja un nivel de concientización

preventiva, pero también advierte sobre la recurrencia de incendios provocados.

El fenómeno de los incendios en El Limón obedece en gran parte a la acción humana y a las condiciones climáticas extremas, lo que coincide con lo expuesto por Rodríguez (2025) al señalar que la vegetación del parque Henri Pittier, aunque densa, es altamente susceptible al fuego por su composición.

En este sentido, la gestión de incendios debe fortalecer la educación ambiental y el monitoreo comunitario, tal como lo establece el Decreto con Fuerza de Ley de Protección Civil y Administración de Desastres (2001) que faculta a los cuerpos civiles y municipales a realizar acciones de vigilancia y control.

En lo que respecta al indicador efectos un 56% de los encuestados percibe afectaciones sociales, económicas y ambientales luego de los eventos naturales, destacando la pérdida de cohesión social y la contaminación posterior. El promedio favorable

(53%) para la dimensión refleja cómo los desastres naturales impactan de manera transversal los ámbitos comunitarios.

Los efectos de los eventos naturales van más allá de las pérdidas materiales, afectando la dinámica social y la transmisión cultural. Como plantea la OPS (2009), los desastres naturales no solo deben atenderse desde la emergencia, sino desde la reconstrucción del tejido social y económico. Asimismo, el Plan Nacional de Gestión de Riesgo (2019-2025) subraya la necesidad de reducir las pérdidas humanas y fortalecer la resiliencia comunitaria frente a los impactos recurrentes.

En cuanto a la dimensión **gestión de riesgo**, para el indicador estudios de riesgos, un 60% de los encuestados considera que se realizan estudios técnicos periódicos sobre riesgos hidrometeorológicos. Esto demuestra la existencia de prácticas institucionales orientadas al conocimiento del riesgo.

En este sentido, esta práctica es esencial, ya que permite determinar la amenaza y vulnerabilidad, componentes centrales del riesgo según Ossandón y Ejsmentewicz (2016). De igual modo, sostienen que la gestión del riesgo se basa en tres procesos: conocimiento, reducción y manejo del desastre. Jurídicamente, se sustenta en la Ley de Gestión Integral de Riesgos (2009) que exige la actualización permanente de datos hidrometeorológicos para fundamentar las políticas públicas.

Los resultados del indicador mitigación indican que el 60% de los encuestados percibe parcialmente la existencia de medidas preventivas, como mantenimiento de cuencas y planes urbanos locales.

Se infiere que la mitigación de riesgos aún enfrenta limitaciones en la zona, lo que coincide con los desafíos señalados en el documento de Protección Civil Venezuela (2019) sobre la necesidad de invertir en prevención y coordinación interinstitucional.

Asimismo, la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (1983) y el Decreto con Fuerza de Ley de Coordinación de Seguridad Ciudadana (2001) establecen que las políticas urbanas deben considerar la mitigación en la planificación territorial para reducir la exposición ante desastres.

En lo referente, al indicador preparación, el 67% de los encuestados manifestó acuerdo favorable con la realización de actividades como simulacros, formación de brigadas y coordinación con Protección Civil. Estos resultados son alentadores, pues reflejan un esfuerzo creciente de la comunidad en la organización preventiva.

En este marco, la preparación comunitaria es uno de los pilares fundamentales de la gestión integral del riesgo. Según la UNDRR (2017) la preparación abarca la planificación, capacitación y ejecución de acciones orientadas a la respuesta efectiva. En el plano legal, el Decreto con Fuerza de Ley de los Cuerpos de Bomberos y Administración de Emergencias (2000) contempla la formación

ciudadana y la preparación para emergencias como elementos esenciales para fortalecer la resiliencia local.

Los resultados del indicador respuesta evidencian que un 79% de los encuestados percibe que existen mecanismos de activación de alertas y atención humanitaria ante emergencias. Esto refleja una respuesta organizada, pero con áreas de mejora operativa.

La capacidad de respuesta inmediata es el resultado de la articulación entre organismos de seguridad, protección civil y comunidad. Según la OPS (2009) la efectividad en la respuesta depende de la coordinación interinstitucional y de los recursos disponibles para atender la emergencia.

De igual modo, la CRBV (1999) en su artículo 332, otorga competencia a los cuerpos de protección civil y bomberos para coordinar las acciones relacionadas con la administración de desastres, lo que refuerza la importancia de fortalecer su operatividad en la zona.

Los resultados del indicador educación son altamente positivos, el 96% de los encuestados reconoció que existen canales activos de comunicación, talleres educativos y uso de medios digitales para alertas. El promedio favorable obtenido para la dimensión (72,4%) muestra fortalezas en la gestión de riesgos del sector El Limón, evidenciando una comunidad informada y con capacidad de respuesta.

El promedio favorable (59,1%) obtenido para la variable situación actual de vulnerabilidad de la región se puede considerar medianamente favorable, ya que, si bien hay tanto tendencia a riesgos ambientales y eventos naturales, también es muy alta la gestión de riesgos que realizan los organismos responsables.

En correspondencia, la UNDRR (2017) sostiene que la educación y la comunicación del riesgo constituyen herramientas clave para la prevención y reducción de desastres. Desde la perspectiva legal, la Ley de Gestión Integral de

Riesgos (2009) promueve la participación ciudadana y la información pública como mecanismos de corresponsabilidad en la gestión del riesgo.

Hallazgos de la entrevista

Con relación a la **categoría eventos naturales**, el informante (E1. Raíz) dice: vivo en El Limón municipio Mario Briceño Iragorry del Estado Aragua y en los meses de agosto y septiembre siempre se reporta abundantes lluvias. Uno de los eventos más angustiantes recientemente fue el del 9 de septiembre del 2020 con el desbordamiento de los ríos El Manguito y Los Rausseos afluentes del río El Limón.

Fueron varios días seguidos de mucha lluvia y de diferentes noticias en las redes sociales referente a los sectores afectados. Hubo altas pérdidas de la biodiversidad, deslaves, daños materiales y viviendas afectadas. La cantidad de lodo y sedimentos fue impresionante.

También recuerdo que tenía 11 años cuando ocurrió la tragedia de El Limón el 06 de septiembre

de 1987, fue un evento devastador producto de intensas lluvias por varios días provocando el desbordamiento del río El Limón. Este evento, causó daños materiales, viviendas afectadas, muertes, desapariciones y miles de damnificados.

La segunda entrevistada (E2. Alba) dice: han ocurrido varios evento, pero tengo como recuerdo bien significante para mí, el primero para mí es el del 9 de agosto del 1980, un día como a la siete de la noche, cuando me encontraba en mi casa con mi esposo, ya casi listos para ir a la boda de mi hermano, cuando de repente comenzó a caer una llovizna, pero de pronto en la puerta principal de nuestro hogar quedo una piedra de unos dos metros de altura y creo que tendría como unos trescientos kilos.

Realmente este, obstáculo evito que la casa fuera a la deriva, ya que esta empujo la puerta y desde la calle comenzó a entra el agua con mucho barro, arena, piedra llegando a una altura aproximada de un metro y veinte centímetros, donde

también llegaron algunos animales que fueron arrastrado por la fuerte fuerza del rio, el cual pasaba por la parte posterior del patio.

Pero que esta vez se salió en la parte superior de la calle que pasaba por el frente de nuestra casa, este incidente dejo como consecuencia que perdimos muchos de los enseres del hogar tales como: cocina, nevera, el dormitorio, lavadora, recibo, comedor ropa y utensilios del hogar, entre otros.

Desde la parte emocional nos vimos afectado por varios años, porque de forma personal cuando escuchaba la lluvia solía llorar hasta que la misma cesaba, hasta que me mude de la zona y jure nunca más vivir cerca de algún rio. Sin embargo, muchos años después siempre que observo las lluvias en este hermoso Limón comienzo a rezar pidiendo protección para todas las personas y vecinos del sector.

El evento que más afecto a mi comunidad fue el del 6 de septiembre de 1987, donde desde la montaña se produjo un deslave que conforma el

parque Henri Pittier se desbordó llegando hasta la población de Mata Seca y El Progreso donde hubo innumerables de muertos y desaparecidos porque la crecida fue impresionante, donde la cantidad de tierra tapo muchísimas casas.

Al caminar sobres la tierra los postes de electricidad te llegaban a las piernas tocando con facilidad solo al caminar por encimas de la misma y muchas personas quedaron enterradas bajo el lodo, espeso y fuerte ya que se solidifico casi como un cemento.

Esto fue un domingo donde muchas familias se encontraban en sus hogares, durante todo día fue lluvioso, pero era impresionante que la escasa lluvia que ocurrió en El limón produjera esa catástrofe, pero después supimos que tenía muchos días lloviendo en las montañas que integran el parque. Sin embargo, aun después de más de treinta años aún queda el recuerdo de los que aún no sabemos que ha pasado con ellos…siempre orándoles a nuestras montañas....

En el año 2020 el 9 de septiembre, ocurrió otro evento inesperado ya que esta vez se desbordo por la avenida principal de El limón, el rio que lleva el mismo nombre, que arrastro varias viviendas provocado por un alud de lodo y piedras que se desprendió de las montañas, afectando inclusive la vía hacia Ocumare de la Costa.

Un señor fue llevado por las fuertes aguas, logro meterse dentro de un tambor de plástico y llevado por el rio hasta llegar al puente de La Candelaria donde fue atrapado por unos jóvenes y así salvo su vida. Afortunadamente en este evento no hubo muerto, solo pérdidas materiales de muchas personas de la comunidad.

Una vez más llego un despliegue de autoridades haciendo más de lo mismo como es: desplegar las autoridades, la prensa a nivel nacional e internacional, censos, promesas, traslados a refugios, mucho movimientos de ayuda los primeros días. Después de nuevo al olvido, solo algunos que posean ciertos contactos con las autoridades

nacionales y regionales logra resolver sus problemáticas que son múltiples según como haya sido el evento.... y las pérdidas que tuvo....

Sin embargo, en los últimos años ha sido muy asiduo que los ríos se desborden con facilidad ya que la cantidad de agua abundante que cae a veces en muy poco tiempo de lluvia cae gran cantidad de agua y en pocos minutos las calles se encuentran llenas y todos siempre sentimos temor de lo que pueda ocurrir por siempre sufren muchos vecinos y amigos.

El tercer entrevistado (E3. Roca) señala: entre los eventos naturales que impactan a la comunidad del Limón se encuentran lo ocurrido el día 6 de septiembre de 1987 cuando se produjeron numerosos eslaves en la zona montañosa del Parque Henry Pitier y en la montaña del Limón, ocasionando gran cantidad de lodo y grandes piedras que bajaron para destruir parte de las viviendas y ocasionando la muerte a numerosas

personas del sector Mata Seca y El Progreso, así como la Candelaria y una parte de Caña de Azúcar.

Todo esto ocurrió por el desbordamiento del rio El Limón, sobre todo en los riachuelos de La Ceiba que da origen a los caños Los Capuchinos y El Parral, movilizando grandes cantidades de agua y lodo, que en ese momento no contaba con medidores apropiados del nivel de agua de los ríos, ni se había tomado ninguna medida preventiva para el cauce de los ríos.

Después esta tragedia, se tomaron medidas como el embaulamiento del rio Limón, el cual no se terminó. En la medida limpiaron las quebradas para evitar taponamientos, aunque en los primeros años, después de la tragedia fueron disciplinados, al transcurrir los años continuos la falta de mantenimiento en los diferentes caños sigue ocasionando desbordamiento del rio en periodos de lluvias lo que obstaculiza el acceso a las avenidas Universidad y Caracas.

En resumidas cuentas, sigue el riesgo debido a muchas falla de precauciones de las autoridades y también de la comunidad que no vela, tampoco, por el control de los incendios forestales en los primeros meses del año, ocasionando erosión de las montañas las cuales forman lodo en el periodo de lluvia. Estos eventos se clasifican como deslizamientos de masa e inundaciones dentro de la tipología de desastres naturales (Raffino, 2021).

Por su parte, el trauma emocional descrito por E2 ejemplifica cómo los desastres son construcciones sociales que trascienden lo material (Gellert, 2012). La recurrencia de eventos (1980, 1987, 2020) evidencia la "interrupción significativa del funcionamiento social" que define un desastre (UNISDR, 2018).

Los testimonios revelan una memoria bioclimática colectiva donde la comunidad ha desarrollado un conocimiento empírico del territorio que supera el conocimiento técnico institucional. Cuando E3 señala, pero "supimos que tenía muchos

días lloviendo en las montañas", evidencia una comprensión falsa de la dinámica hidrológica de cuencas. Sin embargo, esta sabiduría local no ha sido incorporada a los sistemas oficiales de monitoreo.

La descripción del lodo que "se solidificó casi como un cemento" (E2) coincide con la literatura geomorfológica sobre flujos de detritos característicos de zonas montañosas tropicales. Esto contradice la percepción mayoritaria en los resultados cuantitativos donde se subestima el riesgo geológico, demostrando que existe un conocimiento experto local no formalizado

Categoría cambio institucional en la respuesta ante eventos naturales. El primer entrevistado, E1 Raíz señala: las autoridades han ido implementado acciones de contingencia y asistencia para abordar las emergencias de los eventos naturales, pero han sido poco eficaz en la prevención a largo plazo.

Dentro de estas acciones de contingencia se encuentra la vinculación activa con Protección Civil, Guardia Nacional, y otras instituciones gubernamentales, desplegándose en las zonas afectadas, evacuando a las personas en riesgo, facilitando la asistencia básica y evaluando los daños ocasionados.

También, brindan apoyo junto a Corposalud, Gobernación de Aragua y Organismos Internacionales (Cruz Roja, Organización Panamericana de la Salud, entre otros) entregando la ayuda humanitaria (kits de primeros auxilios, tabletas potabilizadoras, medicamentos alimentos, entre otros).

Otra de las acciones de las autoridades involucradas en las emergencias de los eventos naturales ha sido la asignación de refugios temporales para las personas damnificadas considerando espacios públicos (escuelas, canchas deportivas, otros) y privados (hoteles y posadas de las zonas aledañas) para tal fin.

Sin embargo, las autoridades en sus distintas instituciones han propuesto y ejecutado diferentes proyectos para controlar los cauces del río (embaulamientos), la reforestación (jornadas conservacionistas que involucran a la comunidad y a organizaciones ambientales) y estabilización de laderas causada por los incendios forestales (muy común en tiempos de verano).

Por su parte, las comunidades responden a estos eventos naturales con auto organización y resiliencia, porque ante estos fenómenos y a pesar del pánico, las comunidades hacen el llamado de auxilio por los diferentes medios de comunicación siendo el más común las redes sociales, adaptándose y preparándose para reconstruir activamente sus vidas. También, participan en la prevención y gestión de riesgos e iniciativas comunitarias conservacionistas.

A través de las experiencias, las comunidades organizadas y sus consejos comunales han ideado planes integrales para mitigar la degradación

ambiental de la zona, evaluando con las autoridades pertinentes la construcción de viviendas en las riberas del río, la elaboración de mapas de amenazas y la prevención de eventos naturales.

La segunda entrevistada, Alba dice: desde el deslave del año 1989 se han establecidos algunos mecanismos tales como pluviómetros que se encuentra arriba en el parque hacia la vía de Ocumare de la Costa, para estar alerta ante la cantidad de agua donde existen unas alamas que se disparan en correlación con los grupos de rescate del sector y los entes gubernamentales del sector El Limón, a través de un mapeo de colores que va indicando la cantidad de agua que está cayendo y cuando hay que estar alerta con los ríos.

Después de esta tragedia la comunidad asumió algo de responsabilidad, ya muchos de ellos son sobrevivientes que regresaron a su lugar de origen, no le fueron otorgados los beneficios para los damnificados. Desde entonces, después de la experiencia vivida, su responsabilidad con el

ambiente es otro y sean realizado alianzas con los organismos que hacen vida en la comunidad para recibir entrenamientos para sobrevivir en el momento de un evento lamentable.

En ocasiones se activan organizaciones gubernamentales realizando limpieza y mantenimiento de las áreas cercana al rio como medio de precaución para evitar catástrofe. Así como los habitantes que tienen sus viviendas en las cercanías al rio realizan una operación cayapa y mantienen limpio esos espacios para el resguardo de sus familias para evitar la catástrofe, así como el control de la basura en los afluentes del rio

El tercer entrevistado, E3. Roca señala: no han cambiado mucho, porque no existen estrategias ni objetivos cónsonos con el control de desastres naturales donde puedan existir prevención para aligerar las consecuencias. Esto porque no existen planes de protección al ambiente en los periodos de incendios para contrarrestar la influencia negativa en los suelos (erosión), indicadores ambientales para

controlar los niveles de los ríos y cañadas, entre otros.

Al no existir planes no existen objetivos claros y precisos para amortiguar la situación ambiental. Lo que trae como consecuencia desastres naturales, por ende, no hay estrategias cónsonas que permitan los correctivos necesarios. Otro aspecto relevante son las brigadas ambientalistas que existen por el compromiso de los pobladores del Limón, pero no poseen recursos ni tienen los equipos, herramientas necesarias para su actuación en función del Ambiente.

Además, no se promocionan los voluntarios para la organización de las comunidades para el rescate de los parques en el Municipio Mario Briceño Iragorry, donde el Estado lo dice todo, lo que empeora cada día el paisaje haciendo imposible rutas interpretativas por la gran cantidad de basura, materiales biodegradables, entre otros. Lo anterior influye en la conservación y ecología proteccionista del ambiente.

También, falta la cohesión de los grupos ambientalistas para la mejora de los espacios en sintonía con las comunidades organizadas del Municipio. No obstante, la Ley de Gestión Integral de Riesgos (2009) establece la obligatoriedad de planes de gestión con enfoque preventivo. La gestión de riesgos como proceso "continuo e integrado" (Van der Merwe, 2020).

Se identificó "baja implementación en seguimiento y control" en instituciones venezolanas (Rodríguez, 2021). Se constata una evolución parcial de la gestión institucional, desde la ausencia total de sistemas en 1987, "no se contaba con medidores" a la implementación de mecanismos básicos de alerta temprana en años recientes. Sin embargo, persiste un enfoque reactivo-postragedia que ignora el ciclo completo de gestión.

La descripción de E1 sobre la coordinación interinstitucional durante emergencias evidencia la implementación de lo que la teoría denomina "Sistema de Comando de Incidentes", pero limitado

a la fase de respuesta. La crítica de E3 sobre la falta de recursos para brigadas comunitarias revela una violación del principio de corresponsabilidad establecido en el marco legal venezolano.

Lo más significativo es la discrepancia cognitiva entre E1 y E3: mientras el primero percibe avances en proyectos de mitigación, el tercero los considera inexistentes. Esto sugiere que las acciones institucionales son tan puntuales o mal comunicadas que generan percepciones contradictorias en la misma comunidad.

Categoría: Fortalecimiento de las capacidades preventivas y de respuesta ante eventos naturales. El primer entrevistado (E1. Raíz) señala se debería mejorar la infraestructura física a través de la construcción de diques de contención, presas abiertas y diques de estabilización de laderas.

Lo anterior, permite el control de los cauces y la retención de sedimentos. También, es necesario la limpieza y dragado continuo del rio y las

quebradas, disminuyendo la acumulación de sedimentos y basuras. En el río El Manguito y Los Rauseos, la capacidad del cauce siempre se ve afectado en su capacidad de drenaje.

Además, es conveniente el mantenimiento de la infraestructura física en la parte alta de la cuenca en la zona montañosa del Parque Nacional Henri Pittier. Esto es crucial para regular el flujo de agua desde las montañas. Por su puesto, va de la mano con el mantenimiento de la infraestructura física de las áreas urbanas, incluyendo la limpieza de las alcantarillas y la construcción de drenajes en los puntos bajos para evitar inundaciones.

Por otra parte, se debe fomentar mayor calidad en la gestión de riesgos y capacidad de respuesta inmediata. Para ello, es necesario tomar en consideración los sistemas de emergencias y evacuación juntamente con la participación activa de las comunidades e implementar sistemas de alerta temprana (SAT).

Estos sistemas, permiten a las comunidades el tiempo suficiente para evacuar porque monitorea las precipitaciones en la montaña y el nivel de los ríos, comunicando de manera efectiva la información a los habitantes de las comunidades, activando sirenas y mensajes en diferentes medios.

Todo esto, debe ir de la mano de un plan de prevención, emergencia y evacuación en los eventos naturales en El Limón, detallado en cada uno de los sectores en riesgo. Dicho plan, debe contener tipo de contingencias, mapas de riesgo, rutas de evacuación, identificación de refugios, simulacros preventivos; junto a la formación y sensibilización de las comunidades y formación de brigadas comunitarias.

Por último, se sugiere mejorar la gestión Institucional y coordinación intergubernamental, donde los entes nacionales, regionales y municipales manejen información, recursos y responsabilidades para la prevención y gestión de riesgos en caso de eventos naturales.

Por ello, es necesario que en el presupuesto público se incorpore la inversión para la prevención de desastres de eventos naturales incluyendo el mantenimiento de las infraestructuras, los programas de riesgos y la formación de las comunidades.

La informante Alba señala se requiere ampliar las diferentes brechas de los ríos para que el agua fluya y baje de forma rápida y evitar que viviendas se inunden y poder dormir tranquilos cada vez que llueva, así como hacer dragados en los afluentes que desembocan

El tercer informante (E.3. Roca) señala: el primer aspecto es la conciencia del ciudadano, debe existir una motivación generacional en los diferentes institutos, escuelas, liceos y también las universidades en resguardo del ambiente con diferentes actividades que develen los significados positivos de la conservación del ambiente.

El segundo aspecto es el estímulo de las políticas del Estado Venezolano hacia la promoción

de objetivos, estrategias, eventos, actividades, logros y acciones para la conservación de los ríos, efluentes y árboles que rescaten la naturaleza en el municipio.

El tercer aspecto es la educación ambiental en los diferentes ámbitos: familia, escuela e instituciones que promuevan un acercamiento para generar líderes del ambiente en la difusión de una cultura conservacionista que se sienta cercana en la mente y corazón de los habitantes. Amor al ambiente. El Plan Nacional de Gestión de Riesgo 2019-2025, incluye metas de alerta temprana y fortalecimiento comunitario.

Las propuestas de los entrevistados representan tres enfoques complementarios de gestión:

1.Enfoque técnico-estructural (E1 y E2): Soluciones de ingeniería que abordan síntomas inmediatos.

2.Enfoque de sistemas (E1), visión integral que combina infraestructura con planificación.

3.Enfoque socioeducativo (E3), transformación cultural de base.

Lo avanzado de las propuestas de E1 (diques de contención, presas abiertas, SAT, planes sectorizados) demuestra que la comunidad ha desarrollado un conocimiento técnico especializado por experiencia repetida. Esto contradice el modelo paternalista que considera a las comunidades como solamente receptoras de ayuda.

De igual, manera, la observación de E3 sobre la necesidad de "motivación generacional" evidencia una comprensión profunda del cambio cultural requerido, coincidiendo con los postulados de la educación ambiental crítica. Su denuncia sobre la falta de cohesión de los grupos ambientalistas revela una fractura en el tejido social que dificulta la acción colectiva.

De igual manera, los testimonios revelan una comunidad técnicamente capacitada y resiliente pero institucionalmente abandonada. Existe una paradoja del conocimiento: mientras los pobladores

han desarrollado una experticia empírica sofisticada sobre la dinámica de riesgos de su territorio, las instituciones no han logrado institucionalizar este conocimiento ni traducirlo en políticas públicas efectivas.

Esto se aprecia en la recurrencia de las tragedias (1980,1987, 2020) no se explica por la falta de conocimiento local sino por la incapacidad del Estado para co-producir soluciones con una comunidad que demuestra tener claridad técnica, organizativa y pedagógica para enfrentar sus desafíos.

El verdadero reto no es tecnológico sino político-epistémico: reconocer y articular el conocimiento local con los recursos institucionales para construir una gestión de riesgos verdaderamente participativa y efectiva.

Integración de resultados cuantitativos y hallazgos cualitativos

En el marco del estudio de caso se utilizó dos instrumentos de recolección de datos que permitió

encontrar resultados desde una perspectiva cuantitativa realizando una encuesta, mediante un cuestionario a los funcionarios de protección civil y hallazgos cualitativos desde las vivencias de pobladores de la zona, obtenidas a través de entrevistas informales; permitiendo posteriormente una fase de integración de resultados cuanti y hallazgos cualitativos tal como se presenta, a continuación.

1. Con relación al diagnóstico de zonas vulnerables, los resultados son alarmantemente contradictorios. Mientras los testimonios cualitativos describen con precisión geomorfológica los procesos de erosión, deslaves y sedimentación (E2: "la cantidad de tierra tapó muchas casas... los postes de electricidad te llegaban a las piernas"), los datos cuantitativos revelan que el 84% de la población no percibe la erosión como evidente y el 52% niega que la deforestación aumente el riesgo.

Esta divergencia evidencia un grave problema de conciencia ambiental segmentada: quienes

experimentaron directamente los eventos tienen conocimiento experto, mientras el resto de la comunidad subestima los factores físicos de riesgo.

2. Respecto a la descripción de eventos naturales, se identifica una brecha temporal en la percepción del riesgo. Los entrevistados describen cronológicamente eventos desde 1980, 1987 hasta 2020 con lujo de detalles técnicos (E1: desbordamiento de los ríos El Manguito y Los Rausseos), confirmando la recurrencia de inundaciones y movimientos de masa. Sin embargo, el 60% de los encuestados niega que haya aumentado la frecuencia de lluvias intensas, demostrando una normalización del riesgo histórico donde solo se reconocen como excepcionales los eventos catastróficos, no los patrones climáticos recurrentes.

3. Sobre los elementos de gestión de riesgo, los datos cuantitativos exponen un colapso institucional generalizado. El 60% de acuerdo en medidas de mitigación y el 79% de respuesta, se ven

complementados cualitativamente por la crítica de E3: "no existen estrategias ni objetivos cónsonos con el control de desastres". Esta convergencia demuestra que el marco legal venezolano en gestión de riesgos existe solo formalmente, sin implementación operativa real.

4. En cuanto a la capacidad de respuesta, se identifica una paradoja de resiliencia comunitaria. Frente al fracaso institucional cuantificado niega la activación oportuna de alertas, se desconoce simulacros).

Emerge una autoorganización ciudadana cualitativamente documentada: E1 describe cómo las comunidades "responden con auto organización y resiliencia" y E2 relata "operación cayapa" para limpieza de ríos. La comunidad ha desarrollado mecanismos propios de supervivencia que suplen los errores gubernamentales.

5. Respecto a la preparación preventiva, los resultados cuantitativos son consistentes con las observaciones cualitativas. El 52% asume

tendencias a incendios (cuantitativo), mientras E3 critica la falta de "protección al ambiente en periodos de incendios" (cualitativo).

Solo el 6O% reconoce medidas preventivas para deslaves (cuantitativo), coincidiendo con el análisis de E1 sobre la ineficacia de la "prevención a largo plazo". Esta integración confirma que la gestión se limita a la respuesta reactiva postdesastre, sin componentes preventivos sustantivos.

6. Finalmente, en materia de educación, se constata el 96% de acuerdo sobre canales de comunicación (cuantitativo) y la propuesta de E3 sobre la necesidad de "educación de la gestión ambiental en diferentes ámbitos".

La comunidad identifica claramente que la solución de fondo requiere un cambio cultural generacional, mientras las instituciones ni siquiera han resuelto la comunicación básica para emergencias, evidenciando que la gestión de riesgos en El Limón carece tanto de fundamentos técnicos como de sustento social.

GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES SOCIONATURALES

Se evidencia la recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos, exacerbados por dinámicas antrópicas como la deforestación, la ocupación desordenada del suelo y la degradación de corredores ecológicos críticos.

Asimismo, se identifica una marcada vulnerabilidad socioambiental, derivada de la precariedad habitacional, la limitada cobertura de servicios básicos y la debilidad en los mecanismos locales de gobernanza ambiental. Estos factores convergen en un escenario de riesgo sistémico, en el que la fragmentación entre saberes locales y políticas públicas profundiza la exposición comunitaria.

IV. ESTRATEGIAS AMBIENTALES PARA LA GESTIÓN DE RIESGO

El objetivo del capítulo es presentar un conjunto articulado de estrategias ambientales para la gestión del riesgo ante eventos naturales en la cuenca de El Limón, estado Aragua. Se inscribe en un modelo prospectivo del riesgo, el cual es entendido como un proceso socioambiental que busca intervenir proactivamente en las condiciones de exposición y vulnerabilidad, más allá de la respuesta emergencial.

Su formulación responde a la necesidad de integrar dimensiones ecológicas, sociales e institucionales en un marco de acción coherente y territorializado, acorde con los principios de sostenibilidad y justicia ambiental.

Dichas estrategias se fundamentan en un enfoque de corresponsabilidad, reconociendo al conocimiento local como componente válido y necesario, sin por ello renunciar al rigor técnico-

científico. Se propone una articulación dialéctica entre saberes tradicionales tales como la observación empírica del clima, el manejo ancestral de cuencas y prácticas agroecológicas.

Así como herramientas basadas en la planificación territorial, la evaluación multicriterio del riesgo y los instrumentos normativos ambientales vigentes. Este cruce de conocimiento busca construir capacidades endógenas y legitimar procesos de toma de decisiones situadas y participativas.

Su ejecución se concibe como un proceso dinámico, no lineal y adaptativo, en el que las estrategias ambientales funcionan como dispositivos de mediación entre la dimensión biogeofísica del territorio y las estructuras sociales que lo habitan y transforman.

Se trata de un marco orientador para la acción concertada, capaz de evolucionar con los cambios en las condiciones de riesgo y en los contextos institucionales. En este sentido, contribuye a

redefinir la gestión del riesgo desde una perspectiva crítica, donde lo ambiental es una dimensión transversal e irreductible de la seguridad territorial.

Fundamentación

Las estrategias que se plantean se sustentan en que los desastres son construcciones sociales (Gellert, 2012; UNISDR, 2018), donde la vulnerabilidad es el resultado de decisiones históricas de ocupación del territorio. Se adopta el enfoque de gestión integral del riesgo de Van der Merwe (2020) y se alinea con la gestión ambiental de Madel y García (2011), integrando la protección de los ecosistemas como estrategia de mitigación.

Desde lo legal, se enmarca en la Constitución de la CRBV (1999) en sus Artículos 55 y 332; la Ley de Gestión Integral de Riesgos (2009), la Ley Orgánica del Ambiente (2006) y el Plan Nacional de Gestión de Riesgo (2019-2025), operativizando sus mandatos a escala local. Frente a ello, se impone una gestión del riesgo que reconozca la historicidad

del peligro y actúe sobre sus condicionantes ecológicos y sociales de largo plazo.

Por tal razón, exige el desarrollo de competencias institucionales para escuchar, traducir y adaptar los saberes locales a marcos técnicos sin vaciarlos de su sentido situado. Solo así será posible transformar la resiliencia espontánea en una planificada, amplificada y sostenible en el tiempo, en donde, la propuesta se conciba como un proceso socioambiental situado, dinámico y políticamente consciente.

En función a ello, su pertinencia radica en su capacidad para articular tres exigencias urgentes: actuar sobre la materialidad del riesgo en un territorio geológicamente activo y climáticamente vulnerable; reparar las insuficiencias en la gobernanza mediante mecanismos de rendición de cuentas y coordinación multiescalar y reconocer a las comunidades como sujetos activos de derechos y conocimiento.

Al hacerlo, se contribuye no solo a la reducción del riesgo, sino a un proyecto más amplio de justicia

ambiental y autonomía territorial, en el que la seguridad se construye desde los tejidos vivos del territorio.

Su objetivo es instituir líneas de acción participativas para la gestión integral del riesgo de eventos naturales para la promoción de la sostenibilidad ambiental frente a los eventos hidrometeorológicos

Estructura

En este sentido, se proponen líneas de acción operativas que pueden transformar las condiciones estructurales y culturales que perpetúan la exposición y la fragilidad socioecológica, desde enfoques participativos y territorializados, donde la cartografía social, la educación ambiental crítica, las prácticas de restauración ecológica y los sistemas comunitarios de alerta temprana convergen en un ejercicio de co-construcción del conocimiento y la acción.

Cada esquema operativo ha sido diseñado con rigurosidad técnica y sensibilidad contextual,

priorizando la apropiación local, la replicabilidad y la articulación con los marcos normativos nacionales.

Asimismo, la creación de instancias formales de gobernanza como la Mesa Técnica y el Fondo Mixto busca institucionalizar los avances y garantizar la continuidad de las iniciativas más allá del ciclo de ejecución de la acción, incorporando principios de transparencia, equidad y rendición de cuentas.

En conjunto, esta estructura estratégica constituye una propuesta innovadora, viable y transformadora, alineada con los desafíos contemporáneos de la gestión del riesgo en contextos de alta vulnerabilidad socioambiental.

Las líneas operativa para la gestión de riesgo de eventos naturales, en el sector el Limón del municipio Mario Briceño Iragorry del estado Aragua, comprende cuatro estrategias y actividades de capacitación.

Estrategia 1. Conocimiento y concienciación ambiental del riesgo. Esquema operativo 1. Cartografía social y ambiental

participativa.

Objetivo. Desarrollar un proceso participativo de cartografía comunitaria que identifique las zonas de riesgo hidrometeorológico y los factores ambientales que las agravan generando una base de datos accesible y validada socialmente

Acciones. Realizar talleres de cartografía social con la comunidad para identificar en mapas base las zonas de deslizamientos históricos, inundaciones, focos de erosión y puntos críticos de deforestación.

Realizar recorridos de campo (transectos) con líderes comunitarios y técnicos para validar y complementar la información. Sistematizar la información en un Sistema de Información Geográfica (SIG) sencillo y crear mapas de riesgo simplificados para su divulgación. Instalar señalética educativa en puntos críticos (ej: "Zona de Alto Riesgo por Deslizamiento").

Recursos necesarios. Facilitadores sociales, equipos GPS, software de SIG (QGIS - libre),

materiales cartográficos (mapas base, impresiones), materiales para talleres (papelógrafos, marcadores).

Responsables. Protección Civil El Limón (técnico geógrafo/ambiental), Consejos Comunales, estudiantes universitarios.

Esquema operativo 2. Programa de Educación Ambiental "Cuidando Nuestra Cuenca".

Objetivo. Fomentar una cultura de prevención y corresponsabilidad ambiental en todos los sectores de la comunidad, especialmente en niños y jóvenes.

Acciones Diseñar e incorporar un módulo de "Gestión de Riesgos y Conservación de Cuencas" en el currículo de las escuelas básicas del sector. Realizar talleres comunitarios sobre la relación entre deforestación, incendios forestales, erosión y el aumento del riesgo de desastres. Crear un grupo de "Guardianes Ambientales Juveniles" para que sean multiplicadores.

Recursos necesarios. Diseñadores instruccionales, materiales educativos (guías,

afiches), facilitadores, espacios en escuelas y consejos comunales.

Responsables. Protección Civil El Limón (trabajador social), Dirección Municipal de Educación, Docentes, Líderes comunitarios.

Estrategia 2. Mitigación ambiental y recuperación de ecosistemas. Esquema Operativo 1. Reforestación y Conservación de Suelos en Zonas de Ladera.

Objetivo. Promover acciones de reforestación y restauración ecológica en las laderas deforestadas y erosionadas de la cuenca alta y media, orientadas para la estabilidad de los suelos y prevención de deslizamientos.

Acciones. Identificar y priorizar polígonos para reforestación en las microcuencas de El Manguito y Los Rausseos. Establecer un vivero comunitario para la producción de especies forestales nativas (apamates, cedros, guamos) y de rápido crecimiento. Ejecutar jornadas de reforestación masiva y participativa en las áreas priorizadas.

Implementar técnicas sencillas de conservación de suelos (ej: zanjas de drenaje, barreras vivas) en las zonas más erosionadas.

Recursos necesarios. Terreno para vivero, insumos (semillas, sustrato, bolsas), herramientas (palas, machetes), sistema de riego sencillo, asesoría técnica agronómica.

Responsables. Protección Civil El Limón, Brigadas Comunitarias, INPARQUES, Ministerio del Poder Popular de Ecosocialismo.

Esquema Operativo 2. Manejo sostenible de microcuencas y control de sedimentos.

Objetivo. Diseñar obras y prácticas de manejo de aguas pluviales que disminuyan la velocidad y el volumen de la escorrentía, favoreciendo la retención de sedimentos y la mitigación de las crecidas

Acciones. 1. Construcción de diques de gaviones (cestas de piedra) y presas de retención de sólidos en quebradas tributarias.

2. Limpieza y mantenimiento programado (no solo post-evento) de los cauces principales, con

participación de la comunidad.

3.Restauración de la vegetación ribereña (bosque de galería) en las márgenes de los ríos y quebradas.

Recursos necesarios. Materiales (piedra, malla galvanizada), mano de obra especializada y comunitaria, maquinaria pesada para movimientos de tierra (en casos específicos).

Responsables. Protección Civil El Limón (ingeniero), Alcaldía (Dirección de Obras Públicas), Brigadas Comunitarias.

Estrategia 3. Preparación y respuesta comunitaria. Esquema operativo 1. Sistema de Alerta Temprana Comunitario (SAT-C).

Objetivo. Detectar a tiempo el incremento de los niveles de lluvia y caudal de los ríos para la activación de protocolos de evacuación preventiva, salvaguardando vidas humanas.

Acciones. 1.Instalar una red de pluviómetros artesanales y limnímetros (reglas para medir nivel de agua) en puntos estratégicos de la cuenca alta.

2.Capacitar a observadores locales para el monitoreo y reporte de datos.

3.Establecer un protocolo de alerta con umbrales claros (ej: alerta verde, amarilla, roja) y un sistema de diseminación (sirenas, mensajería por teléfono, megáfonos).

4.Realizar simulacros de evacuación semestrales en cada sector.

Recursos necesarios. Pluviómetros artesanales, limnímetros, sirenas o campanas, equipos de comunicación (radios), plan de comunicación visual (afiches con protocolos).

Responsable. Brigadas comunitarias, protección civil municipal y estadal, observadores locales designados.

Esquema operativo 2. Fortalecimiento de las brigadas comunitarias de gestión de riesgo.

Objetivo. Contar con grupos locales organizados, entrenados y equipados para actuar de manera coordinada y efectiva ante una emergencia y en labores de prevención.

Acciones. **1.**Realizar un censo y registro formal de los brigadistas voluntarios.

2.Ejecutar un programa de capacitación continua en primeros auxilios, búsqueda y rescate básico, evaluación de daños y necesidades, y manejo de albergues.

3.Dotar a cada brigada de un kit básico de herramientas y equipos de protección personal.

Recursos necesarios. Instructores certificados (cruz roja, bomberos), materiales de capacitación, kits de herramientas (cuerdas, botiquines, cascos, linternas), uniformes identificativos.

Responsables. protección civil municipal y estatal, cruz roja, consejos comunales.

Estrategia 4. Gobernabilidad y sostenibilidad. Esquema operativo 1. Mesa Técnica de Gestión de Riesgo de El Limón.

Objetivo. Garantizar la articulación, coordinación y toma de decisiones consensuadas entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo en el territorio.

Acciones. 1.Formalizar la Mesa Técnica con un acta constitutiva y un reglamento interno.

2.Establecer un plan de trabajo anual con metas claras y un sistema de seguimiento y evaluación.

3.Gestionar de manera transparente los recursos del Fondo Mixto ante la Mesa.

Recursos necesarios. Acta constitutiva, reglamento, espacio físico para reuniones, sistema de registro de actas, compromiso de los actores institucionales y comunitarios.

Responsables. Todos los actores de la Mesa Técnica (Instituciones y Comunidad).

Esquema Operativo 2. Fondo Mixto “El Limón".

Objetivo. Asegurar la sostenibilidad financiera del programa a través de un mecanismo de financiamiento diversificado y transparente.

Acciones.1. Gestionar una partida presupuestaria anual específica en la Alcaldía.

2.Elaborar proyectos para acceder a fondos nacionales e internacionales de cooperación.

3.Establecer alianzas con el sector empresarial local para contribuciones en efectivo o en especie.

4.Crear un sistema de rendición de cuentas públicas sobre el uso de los recursos.

Recursos necesarios Expediente de proyecto, personal para la gestión de fondos, mecanismos de transparencia (cuentas bancarias específicas, informes públicos).

Responsables. Unidad de Gestión El Limón (administrador), Alcaldía, Mesa Técnica.

Actividades de capacitación

A continuación, se presenta una propuesta estructurada de talleres comunitarios enfocados en la relación entre deforestación, incendios forestales, erosión y el incremento del riesgo de desastres hidrometeorológicos, diseñada para su implementación en el marco del esquema operativo.

Programa de educación ambiental cuidando nuestra cuenca. La propuesta está organizada en tres módulos secuenciales, con enfoque participativo, pedagógico y territorial.

Talleres Comunitarios: **Conectando Bosques y Seguridad: Entendiendo el Riesgo desde la Cuenca.**

Duración total: 3 sesiones (1 por módulo), 3 horas cada una, participantes por taller: 30 personas (comunidad general: adultos, jóvenes, líderes, docentes). Metodología: Aprendizaje basado en problemas locales, dinámicas lúdico-participativas, análisis de mapas comunitarios, testimonios locales y ejercicios de modelización sencilla.

Tabla 6
Taller Comunitario nuestra cuenca en riesgo

Modulo	Objetivo	Contenido	Práctica
"Nuestra cuenca en riesgo: causas y consecuencias"	Analizar las dinámicas ambientales locales y su vinculación con eventos naturales recientes.	* Diagnóstico participativo (cronología de desastres). * Conceptos clave (cuenca, ciclo del agua, cobertura vegetal). * Causas directas e indirectas de la deforestación. * Visualización con mapas históricos y fotos satelitales.	Línea del tiempo comunitaria y mapa de pérdidas de cobertura con materiales locales.
"La cadena del riesgo: del fuego al deslizamiento"	Comprender las interrelaciones sistémicas entre deforestación, incendios, erosión y desastres.	* Mecanismos físicos (infiltración, escorrentía, estabilidad). * Rol de los incendios forestales como aceleradores. * Erosión hídrica y laminar (surcos y cárcavas). * Casos locales de riesgo por quemas o tala.	Modelo físico de cuenca en bandeja (demostración de escorrentía y erosión).
	Fomentar la corresponsabilidad y	* Buenas prácticas (reforestación,	Construcción colectiva de un

“Acciones colectivas para proteger nuestra cuenca”	la identificación de soluciones comunitarias.	manejo del fuego y suelos). * Normativa ambiental básica (Ley de Bosques). * Roles ciudadanos y brigadas. * Vinculación con el SAT-C y Guardianes Ambientales.	“Pacto por la Cuenca” con acciones concretas y responsables.

Capacitación para estrategia 3. Preparación y respuesta comunitaria

La presente propuesta formativa para las Brigadas Comunitarias de Gestión de Riesgo, en reconocimiento que la eficacia de la respuesta local depende tanto de la competencia técnica como de la cohesión social y la claridad normativa, se estructuran dos módulos secuenciales que articulan progresivamente el desarrollo de capacidades individuales y colectivas.

El Módulo 1. “Salvar Vidas desde Nuestra Comunidad: Saber para Actuar” constituye la fase inicial y operativa de la formación, centrada en la adquisición de habilidades prácticas esenciales primeros auxilios, rescate básico, evaluación de daños y necesidades mediante simulacros contextualizados y metodologías de aprendizaje experiencial.

Su diseño responde a la necesidad de dotar a los brigadistas de herramientas inmediatamente aplicables en los primeros minutos de una emergencia, reduciendo la ventana de vulnerabilidad y evitando la iatrogenia derivada de intervenciones improvisadas o descoordinadas.

Sobre esta base técnica y ética, se erige el Módulo 2. Actuar Juntos, Proteger a Todos: Nuestra Brigada como Red de Seguridad, cuyo propósito es consolidar la dimensión organizativa, normativa y de sostenibilidad de la acción comunitaria. Este segundo módulo trasciende lo instrumental para abordar la construcción de identidad colectiva, la distribución equitativa de roles, la articulación con otros actores del sistema local de protección civil y la institucionalización de compromisos mediante instrumentos de gobernanza horizontal, como el Pacto de la Brigada.

En conjunto, los módulos no sólo buscan transferir conocimientos, sino transformar prácticas, reforzar la agencia comunitaria y posicionar a las

brigadas como sujetos activos, reconocidos y sostenibles dentro de la arquitectura territorial de gestión del riesgo un paso indispensable para avanzar hacia sociedades más resilientes, justas y preparadas frente a la incertidumbre climática y ambiental contemporánea.

Tabla 7
Taller comunitario salvar vidas

Modulo	Objetivo	Contenido	Práctica
Salvar Vidas desde Nuestra Comunidad: Saber para Actuar"	Construir una base sólida de conocimientos prácticos y actitudes de cuidado mutuo que permita a los brigadistas intervenir con seguridad, eficacia y humanidad en las primeras horas de una emergencia, priorizando la preservación de la vida y la reducción del sufrimiento.	-Lo primero es la vida: primeros auxilios en contexto real sin equipos médicos especializados, pero con criterio y calma. Se abordan las tres acciones vitales: cómo abrir una vía aérea en una persona inconsciente (posición lateral de seguridad), cómo detener una hemorragia grave (presión directa con tela limpia, uso racional del torniquete como último recurso), y cómo reconocer un paro cardiorrespiratorio para iniciar RCP básica, incluso sin maniquí. Se enfatiza que "actuar con lo que se tiene es mejor que no actuar". -. Rescate con sentido común: técnicas de extracción segura en escenarios cotidianos de El Limón (viviendas de bloque y lámina, laderas inestables), donde no hay grúas ni equipos pesados. Se enseña	Simulacro comunitario "Primeros 60 minutos", diseñado en el territorio y con participación de vecinos voluntarios. El grupo se divide en cuatro equipos rotativos, cada uno enfrentando un escenario realista montado en distintos puntos del sector: 1. Punto de triaje: persona inconsciente tras deslizamiento aplicar ABC y RCP. 2. Zona de rescate: persona atrapada bajo escombros ligeros evaluación de seguridad, extracción con camilla improvisada. 3. Ruta de evacuación: familia con niño pequeño y adulto mayor priorización y acompañamiento seguro. 4. Centro de acopio provisional: recepción y registro rápido de necesidades tras la evacuación uso de la ficha EDAN simplificada. Al finalizar, se realiza una ronda de

		a evaluar riesgos antes de entrar (¿sigue lloviendo? ¿hay grietas nuevas? ¿se escuchan crujidos?), a mover a una persona herida sin dañar su columna (levantamiento en equipo de 4, arrastre por los tobillos), y a improvisar camillas con lo disponible: sábanas fuertes, palos de escoba, puertas desmontadas. -. Mirar para entender: evaluar rápido y bien la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (EDAN) no es un trámite burocrático, sino una herramienta para salvar vidas. Se practica el uso de una ficha visual y sencilla, con íconos, para registrar: ¿hay personas atrapadas?, ¿qué casas están en riesgo inminente?, ¿dónde se cortó el agua o la luz?, ¿quiénes necesitan medicinas urgentes? Esta información no se archiva: se comunica de inmediato al responsable de alerta, para activar la cadena de respuesta. -. Ética en la emergencia: principios no negociables imparcialidad (ayudar sin importar quién es), no maleficencia (no causar daño adicional), confidencialidad (no difundir fotos o datos de heridos) y solidaridad activa (no dejar a nadie atrás). Se reflexiona sobre casos reales locales: ¿qué se hizo bien en la última crecida?	reflexión comunitaria, guiada con tres preguntas clave: - ¿Qué hicimos con confianza? - ¿En qué dudamos o nos detuvimos? - ¿Qué necesitamos para actuar mejor la próxima vez?

		¿qué se podría haber evitado?	
“Actuar Juntos, Proteger a Todos: Nuestra Brigada como Red de Seguridad”	Fortalecer la identidad colectiva y la capacidad operativa de las brigadas comunitarias mediante la definición de roles claros, protocolos compartidos y compromisos sostenibles para la respuesta ante emergencias, promoviendo una cultura de corresponsabilidad, solidaridad y preparación activa.	-Protocolos comunitarios de respuesta: secuencia de acciones inmediatas tras una alerta (desde la activación del SAT-C hasta la evaluación post-emergencia), con énfasis en la coordinación interna y la no duplicación de esfuerzos. -Derechos y deberes de los brigadistas: marco ético y normativo según la Ley Orgánica de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos, incluyendo el derecho a la capacitación, al equipo de protección y a la no exposición innecesaria al riesgo, así como el deber de actuar con imparcialidad, confidencialidad y respeto a los derechos humanos. - Roles funcionales dentro de la brigada: distribución de responsabilidades según capacidades (ej.: Equipo de Primeros Auxilios, Equipo de Evaluación y Reporte, Equipo de Logística y Albergue, Equipo de Comunicación), con rotación planificada para evitar sobrecarga y fomentar la formación cruzada. - Vinculación con otros actores del territorio: articulación con Observadores Locales, Consejos Comunales, Protección Civil Municipal, Cruz Roja y el Sistema Educativo (especialmente con los Guardianes	Construcción colectiva de un “Pacto de la Brigada”, documento vivo y público que plasme los compromisos asumidos por los integrantes para garantizar la continuidad, eficacia y ética de su labor. El proceso incluye: 1. Diagnóstico de fortalezas y brechas: cada brigadista señala, de forma anónima, qué sabe hacer bien y en qué necesita apoyo (usando tarjetas de colores). 2. Definición de 5 compromisos clave, por consenso, tales como: - “Mantendremos actualizado y en buen estado nuestro kit básico, con verificación mensual”; - “Participaremos en al menos un simulacro semestral y en la recertificación anual”; - “Reportaremos oportunamente riesgos detectados (grietas, obstrucción de quebradas) a la Mesa Técnica”; - “Actuaremos con prioridad en favor de niñas, adultos mayores y personas con movilidad reducida”; - “Compartiremos conocimientos con al menos dos vecinos cada trimestre”. 3. Firma simbólica del Pacto en un lienzo comunitario, que se exhibirá en la sede del Consejo Comunal, junto con

		Ambientales Juveniles, quienes pueden apoyar en tareas de prevención y comunicación no técnica).	una lista de contactos actualizada y el cronograma anual de actividades.

Administración

Se propone una estructura de gestión corresponsable, que será la Unidad de Gestión de Protección Civil del Limón. Esta entidad ejecutora, conformada por un equipo técnico multidisciplinario (ingeniero ambiental, geógrafo, trabajador social, administrador) y representantes electos de los consejos comunales. Su sede estará en la Coordinación de Protección Civil el Limón y se apoyará con la Alcaldía del Municipio Mario Briceño Iragorry.

Mesa Técnica de Gestión de Riesgo**.** Órgano rector y de toma de decisiones, integrado por la Unidad de Gestión, Protección Civil municipal y estadal, Gobernación del Estado Aragua, INPARQUES (por el Parque Nacional Henri Pittier), Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo, Universidades de la región que dictan carreras

relacionadas con la materia y un comité rotatorio de líderes comunitarios. Se reunirá trimestralmente.

Brigadas Comunitarias Voluntarias. Serán la base operativa en cada sector, organizadas, entrenadas y equipadas bajo la supervisión de la Unidad de Gestión y Protección Civil.

Factibilidad social. Existe una alta disposición y capital social identificado en los testimonios. La comunidad ha demostrado capacidad de autoorganización (cayapas) y demanda soluciones estructurales. La participación se garantizará mediante el diseño participativo desde el inicio.

Factibilidad técnica**.** Las estrategias combinan tecnologías sencillas y de bajo costo (pluviómetros artesanales, señalización) con el uso de software libre para cartografía (QGIS). Las universidades locales (Universidad Central de Venezuela UCV-Núcleo Maracay, Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada-UNEFA, Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez-UNERS) pueden brindar apoyo

técnico-científico a través de pasantías y proyectos de grado.

Factibilidad educativa**.** La propuesta incluye un plan de capacitación escalonado y la incorporación de la gestión de riesgos en el currículo de las escuelas locales, lo que asegura la replicabilidad y el relevo generacional.

Factibilidad económica y financiera. Se propone un fondo mixto de financiamiento que combine: asignación del presupuesto municipal (Ley Orgánica del Poder Público Municipal), recursos del fondo de gestión de riesgos establecido en la Ley nacional, donaciones de empresas locales bajo esquemas de responsabilidad social empresarial, y gestión de cooperación internacional para componentes específicos (ej. sistemas de comunicación).

Factibilidad operativa. La estructura propuesta es rápida y descentralizada. Las brigadas comunitarias, una vez entrenadas, se convierten en multiplicadores y garantes del mantenimiento de las

acciones, reduciendo la carga operativa de las instituciones a largo plazo. Los protocolos de actuación estarán simplificados y serán del conocimiento de toda la comunidad.

En cuanto al diagnóstico de la situación actual sobre las zonas vulnerables, existe una dicotomía peligrosa entre el conocimiento experto local y la percepción general del riesgo. Mientras los testimonios cualitativos demuestran un entendimiento preciso de la geomorfología y los procesos hidrológicos del territorio.

Los datos cuantitativos revelan que la población subestima factores de riesgo críticos como la erosión, la deforestación y la contaminación de fuentes de agua. Esto indica que la vulnerabilidad física está siendo amplificada por una vulnerabilidad cognitiva, donde la experiencia traumática de la población no se ha traducido en una conciencia colectiva y preventiva.

Asimismo, en relación con la descripción de eventos naturales, se confirma que la cuenca de El

Limón está sujeta a una recurrencia histórica y predecible de eventos hidrometeorológicos extremos, principalmente inundaciones y movimientos de masa, con ciclos catastróficos cada 20-30 años (1987, 2020).

Así como eventos de menor intensidad de manera más frecuente; porque la descripción cualitativa de estos eventos, respaldada por evidencia geomorfológica, contrasta con la normalización del riesgo en la percepción cuantitativa, lo que sugiere que los eventos no son naturales sino fenómenos socio-naturales predecibles y, por lo tanto, gestionables.

De igual manera, el sistema de gestión de riesgos adolece de fallas críticas en todos sus componentes. y la respuesta, aunque existe, es reactiva y no evita las pérdidas recurrentes. El marco legal venezolano es robusto en el papel, pero prácticamente inoperante en la realidad territorial.

De ahí que cualquier estrategia de fortalecimiento debe ser integral, bidireccional y

sostenible. Debe integrar el conocimiento técnico-científico con el saber local, fomentar una comunicación bidireccional entre la comunidad y las instituciones, y establecer mecanismos de sostenibilidad financiera y política que trasciendan los ciclos electorales y las emergencias. La resiliencia demostrada por la comunidad debe ser el pilar fundamental sobre el cual se construya un sistema formal de gestión.

Crear un archivo de la memoria hidro-geomorfológica de El Limón, que sistematice los testimonios, fotografías y datos de los eventos de 1980, 1987 y 2020. Este debe servir como material pedagógico obligatorio en las escuelas del municipio y como insumo técnico para la planificación urbana, asegurando que la historia de desastres no se olvide y se convierta en un instrumento de prevención.

Institucionalizar un plan de gestión de riesgos municipal con presupuesto propio, que asigne recursos específicos para el mantenimiento continuo de cuencas, la actualización periódica de estudios

técnicos y la ejecución de simulacros semestrales. Este plan debe ser codiseñado con los consejos comunales y las brigadas existentes.

Incorporar la gestión de riesgos como eje transversal en el currículo escolar municipal e incluso estadal, desde educación inicial hasta el nivel diversificado, fomentando la cultura de prevención que reclama uno de los entrevistado formando las nuevas generaciones como ciudadanos resilientes y corresponsables con su territorio.

REFERENCIAS

Abarca, O & Rodríguez, S (2005). Caracterización ambiental e hidráulico-estructural de la red de acueductos de la población de el Limón, Estado Aragua. *Agronomía Tropical*, 55(2), 233-263. https://shre.ink/jHpw

Beltrán, J. Jesús (1999). *Indicadores de Gestión: herramientas para la competitividad*. 3R Editores.

Carrillo, N y Guadalupe, E. (2001*). Desastres naturales y su influencia en el medio ambiente*. https://shre.ink/jHpE

Carvalho P. (2023). Explorando las causas y los efectos de los desastres naturales. J Geogr Nat. *Disasters*. 13: 264. https://shre.ink/jHpz

Carrizosa, M., Cohen, M., Gutman, M., Leite, F., López, D., Nesprias, J y Versace, I. (2019). *Enfrentar el riesgo. Nuevas prácticas de resiliencia urbana en América Latina. CAF*. https://shre.ink/jHpF

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999)**.** *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Nº 5.453* (Extraordinaria).

Chávez, S. (2018). *El concepto de riesgo*. https://shre.ink/jHpy

Decreto con Fuerza de Ley de Coordinación de Seguridad Ciudadana. (2001) *Gaceta Oficial N° 37.318* de fecha 06 de noviembre.

Decreto con Fuerza de Ley de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de Carácter (2001*). Gaceta Oficial Ext. N° 5.561* Extraordinario de fecha 28 de noviembre.

Decreto con Fuerza de Ley de la Organización de Protección Civil y Administración de Desastres (2001). *Gaceta Oficial: N° 5.557*.

Editorial Etecé (2021). *Desastres naturales*. Enciclopedia Concepto. https://shre.ink/jHpi

Gellert de Pinto, G. (2012). El cambio de paradigma: de la atención de desastres a la gestión del riesgo. *Boletín Científico Sapiens Research*, 2 (1),13-17.

Guerrero, D. (2020). *Gestión de riesgos en desastres naturales en el Municipio Diego Ibarra, sector La Haciendita*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana, Núcleo Aragua.

Globalimf. (2016). *La gestión de riesgos: un enfoque integral*. https://shre.ink/jHpZ

Hernández, A. (2020). *Modelo teórico explicativo de gerencia ambiental desde la perspectiva de riesgo de desastres*. (Tesis Doctoral). Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana.

Ignacio, F. (2021). Algunas reflexiones sobre el concepto de desastre natural. *Espaço e Economia* 22. https://shre.ink/jHpv

ISO31000. (2010). Gestión de Riesgos. Principios y Directrices (Vol. 31000).

Ley Orgánica del Ambiente. (2006). *Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.833.*

Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. (1983). República de Venezuela. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela, N° 33.977*.

Ley de Gestión Integral de Riesgos Socio – naturales y Tecnológicos (2009). Gaceta Oficial Nº 39.095.

López Díaz, N., López Bastida, E J., Fabelo Broche, J R & González Peña, Y. (2022). Perfeccionamiento de gestión de riesgos ambientales en la Unidad Empresarial de Base Cayo Santa María. *Revista Universidad y Sociedad*, *14*(1), 285-294. https://shre.ink/jHpK

Luhmann, N. (2006). *Sociología del riesgo*. Universidad iberoamericana

Medel, F; y García, L (2011). *Herramientas Estratégicas para la Gestión Ambiental Corporativa.* Editorial Académica Española.

Páez, J. (2013). *Elementos de Gestión Ambiental*.. Kindle Direct Publishing (KDP).

Rodríguez, R. (2019). *Plan Nacional de Gestión de Riesgo 2019-2025 cumple con las metas de la ONU. Entrevista realizada por VTV.* Caracas 19 de Agosto

Mondalgo, M. (2023). *Gestión de riesgos ambientales y su impacto en la minería informal por parte de personas naturales en la región Apurimac,* (Trabajo presentado de Maestro en Ciencias Contables y Financieras con mención en Gestión de Riesgos).

OPS (2009). *Manual de evaluación rápida postdesastre (REMA)*. https://shre.ink/jHph

Ossandón, J y Ejsmentewicz, D. (2016*).* La judicialización del riesgo. Comentarios a la sentencia del Tribunal Ambiental de Santiago en el Caso Río Cuervo*. Revista de Derecho Ambiental*, 4(6), 240-256.

Pelegrín, A y Ortíz, M. (2014), *Contabilidad Financiera Ambiental. Un Análisis desde Diferentes Contextos*. Universidad de Guadalajara

PMBOK. (2004*). Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos*. https://shre.ink/jHpG

Ramírez, F y Martin, V. (2008). Implicaciones éticas de los términos gerencia y gestión en el desarrollo de la identidad corporativa. *Quórum Académico*, 5 (2), 117-134 Universidad del Zulia. https://shre.ink/jHp3

Renn, O. (2008). *Gobernanza del riesgo: Afrontar la incertidumbre en un mundo complejo*. Earthscan.

Rivas, J. (2014). *Zonificación de riesgos por aludes torrenciales en la cuenca alta del río Maracay como base para la implantación y el fortalecimiento de un Sistema de Alerta Temprana.* (Trabajo de grado de Magister en Gerencia Ambiental). UNEFA.

Rodríguez, Z. (2009*).* Plan de gestión de riesgos: una propuesta desde la Universidad de Carabobo para los municipios en el estado Aragua, Venezuela. *Comunidad y Salud*, 7(1).

Rodríguez, R. (2021). *Gestión de riesgos en el ambiente laboral de las instituciones públicas de educación universitaria del municipio Cabimas*

Rodríguez, E. (2025). Entrevista sobre la gestión de riesgos y desastres en el estado Aragua. Realizada en las Instalaciones de protección Civil en fecha 23/marzo/2025. Coordinador de Gestión de Desastres a nivel del estado Aragua.

UNDRR. (2017). *Terminología sobre reducción de riesgos de desastres*. https://shre.ink/jHpA

UNESCO. (2009). *Evaluación y gestión de riesgos medioambientales: Manual de formación*. https://shre.ink/jHp5.

UNISDR (2018). Terminología sobre reducción del riesgo de desastres. https://shre.ink/jHpq

United Nations. (2002). *Cumbre Mundial sobre desarrollo sostenible: Informe del Secretario General.* https://shre.ink/jHpo

Van der Merwe, P. (2020). Prevención y preparación: bioseguridad, alerta temprana y planificación de contingencias. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz*, 39 (2), 551-559.

Yennys Olivares

Doctora en Gerencia y Educación
Magister en Gerencia y Gerencia Ambiental
Especialista en Derecho
Procesal Civil
Abogada e Ingeniero Agrónomo
Docente pre y posgrado UNEFA
yolivar965@gmail.com

Marta Briceño

Magister en Gerencia
Especialista en Derecho
Procesal Civil
Abogada
Docente pre y posgrado UNEFA
martabricenoarias@gmail.com

Desde la segunda mitad del siglo XX, la intensificación de inundaciones, sequías, sismos y deslizamientos ha golpeado con dureza a los países en desarrollo, donde la vulnerabilidad convierte cada evento en una tragedia socionatural. Esta obra expone una realidad inquietante: el 84% de la población subestima peligros críticos como la erosión, evidenciando una profunda desconexión entre la percepción ciudadana y el riesgo real, agravada por el colapso institucional. Sin embargo, en medio de la ineficacia gubernamental, surge la resiliencia: las comunidades se autoorganizan para sobrevivir. A través de sus páginas, descubre estrategias basadas en la investigación científica para transformar la vulnerabilidad en resiliencia y redefinir cómo nuestras sociedades enfrentan el futuro.

Escriba
ESCUELA DE ESCRITORES

ISBN: 978-980-454-067-7